

JAHNS
HYDRAULIK

Radmotore
Wheel motors, Motori ruota

7. Ausgabe November 2009



Jahns-Regulatoren GmbH

D 63069 Offenbach

D 63009 Offenbach

<http://www.jahns-hydraulik.de>

Sprendlinger Landstraße 150

Postfach 10 09 52

Telefon +49 (0)69 848477-0

Telefax +49 (0)69 84847725

info@jahns-hydraulik.de

© Jahns Regulatoren GmbH 2006, 2009

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Trotzdem können wir für unvollständige oder fehlerhafte Angaben keine Haftung übernehmen.

Index

WHEEL MOTORS	MOTORI RUOTA	
MOTOR FEATURES	CARATTERISTICHE MOTORI	Pag.
high starting torque	elevata coppia di spunto	4
wide speed range	gamma di velocità estesa	4
high volumetric efficiency	rendimento volumetrico elevato	4
cavitation	resistenza alla cavitazione	5
allowable back-pressure	contro-pressione	5
allowable case pressure	pressione in carcassa	5
torque	coppia	5
FREEWHEELING	FUNZIONAMENTO A RUOTA LIBERA	6
MOTOR SIZING	SCELTA MOTORE	
hydraulic formulas	formule idrauliche	7
vehicle calculations	calcoli per veicoli	7
typical values	valori tipici	8
application data sheet	modulo dati per applicazioni	9
P SERIES MOTORS	MOTORI SERIE P	
P05R + brake F25 or hub 20/A	P05R + freno F25 o mozzo 20/A	10
P1G + brake F30D or hub 30/A	P1G + freno F30D o mozzo 30/A	11
P2G + brake F32 or hub 22/B order codes	P2G + freno F32 o mozzo 22/B codici di ordinazione	12
		13
WR SERIES GEARBOXES	RIDUTTORI SERIE WR	
introduction / order codes	introduzione / codici di ordinazione	14
WR6B + GM05	WR6B + GM05	15
WR10 + GM1	WR10 + GM1	16
WR10 + BD1	WR10 + BD1	17
WR20 + GM2	WR20 + GM2	18
WR20 + BD2	WR20 + BD2	19
COMPACT MOTORS	MOTORI COMPATTI	
GK3	GK3	20
GK3A	GK3A	21
GK3DF	GK3DF	22
GK3ADF	GK3ADF	23
TWO DISPLACEMENTS COMPACT MOTORS	MOTORI COMPATTI A DUE CILINDRATI	
BDK3	BDK3	24
BDK3A	BDK3A	25
GEARBOXES	RIDUTTORI	
G3/G3A + brake F10	G3/G3A + freno F10	26
TWO SHAFTS MOTOR	MOTORE A DUE ALBERI	
GMD1A + brake F26	GMD1A + freno F26	29
DISTRIBUTORS	DISTRIBUTORI	30

Features

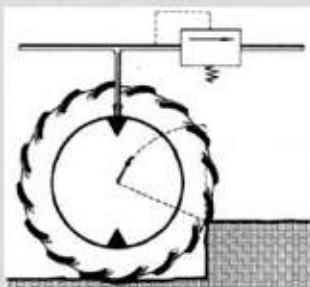
HIGH STARTING TORQUE

The radial piston design ensures very high starting torque efficiencies, especially at high pressures where they are most required in mobile applications. Efficiency is typically >94% at 400 bar.

The maximum torque requirement for wheel motor applications generally occurs with the vehicle at standstill or at low speeds, for example, during acceleration from stand-still or when overcoming an obstacle or slope.

High starting torque in the hydraulic motor therefore means better vehicle performance, less energy wastage and heat generation, especially with frequent stop-start work cycles.

High starting torque enables larger obstacles and steeper slopes to be overcome.



ELEVATA COPPIA DI SPUNTO

Il design del motore radiale assicura un'elevata coppia di spunto specialmente con alte pressioni, fattore indispensabile nelle applicazioni mobili. Il rendimento tipico supera 94% a 400 bar.

In genere al motore viene richiesta una coppia elevata solamente quando il veicolo è fermo o durante spostamenti a bassa velocità, per esempio, durante l'accelerazione da fermo o quando deve superare un ostacolo od una pendenza.

I motori con coppia di spunto elevata, quindi, migliorano le prestazioni del veicolo e ne riducono i consumi energetici, specialmente con cicli di lavoro caratterizzati da frequenti partenze-arresti.

Una coppia di spunto elevata consente di superare ostacoli più grandi e pendenti più ripide.

WIDE SPEED RANGE

SAI motors have some of the widest specific speed ranges (max speed : min speed ratio) of any hydraulic motor, due to their very good low speed characteristics (the motors remain sensitive to flows down 0.5 l/min) and higher than average max. speeds for motors of similar design.

For higher max. speeds than given in this catalogue, see GS Series catalogue (up to 2750 rpm).

GAMMA DI VELOCITÀ ESTESA

I motori SAI hanno alcune delle gamme di velocità specifiche più estese di qualsiasi motore idraulico (rapporto vel. max : vel. min) per le ottime caratteristiche di funzionamento alle basse velocità e le velocità massime superiori alla media per motori dello stesso genere.

Per velocità massime superiori a quelle citate in questo catalogo, riferirsi al catalogo motori della Serie GS (fino a 2750 giri/min).

HIGH VOLUMETRIC EFFICIENCY

The motors have very high volumetric efficiencies in all operating conditions (typically >99%).

The seal design used throughout the motor ensures that the volumetric efficiency is not affected if components become worn with use.

The combination of high volumetric and mechanical efficiencies means that the motors generate less heat enabling smaller heat exchangers to be installed or, in certain cases, enabling them to be completely eliminated.

RENDIMENTO VOLUMETRICO ELEVATO

I motori hanno rendimenti volumetrici elevatissimi in tutte le condizioni di lavoro (tipicamente >99%).

Il sistema di tenute utilizzato assicura il mantenimento del rendimento volumetrico anche con usura delle superfici nel tempo.

La combinazione dei rendimenti volumetrici e meccanici elevati fanno sì che i motori producano meno calore, consentendo spesso una riduzione dimensionale o l'eliminazione in alcuni casi dello scambiatore di calore.

Features

CAVITATION RESISTANCE

The spring-loaded piston retaining rings ensure that the pistons remain in full contact with the shaft irrespective of the pressure conditions inside the cylinder or in the motor casing.

The retaining force always fully counteracts any separating force, preventing lifting, tilting or hammering of the piston during cavitation.

The motors can be made to operate without oil in the pistons (eg: freewheeling with the motor disconnected from the pump).

The operation in cavitation for the BD Series motors must be approved from the SAI Technical Dept.

RESISTENZA ALLA CAVITAZIONE

Gli anelli di ritegno pre-caricati assicurano il pieno contatto del piede del pistone con l'albero in qualsiasi condizione di pressione all'interno del cilindro o nella carcassa del motore.

La forza di ritegno controbilancia qualsiasi tendenza alla separazione, impedendo l'impuntamento o martellamento del pistone durante la cavitazione.

I motori possono funzionare senza olio nei pistoni, condizione ideale, ad esempio, per il funzionamento a ruota libera.

Il funzionamento in cavitazione per i motori della Serie BD dev'essere approvato dall'Ufficio Tecnico SAI

ALLOWABLE BACK-PRESSURE

The motors are capable of operating with high back-pressures with high efficiencies, eg. for series circuit applications.

Continuous port A + port B pressure **350 bar**

Individual port A or port B pressures must not exceed 250 bar continuous pressure.

Certain motors, marked with the symbol (*), for production reasons have reduced back-pressure ratings:

Continuous back-pressure **40 bar**

Peak back-pressure **70 bar**

The operation with back-pressure for the BD Series motors must be approved from the SAI Technical Dept.

CONTRO-PRESSIONE

I motori possono lavorare con elevate contropressioni con buoni rendimenti, ad esempio, per applicazioni in cui i motori sono collegati in

Pressione continua, port A + port B **350 bar**

Le pressioni individuali in port A o port B non devono superare 250 bar pressione continua.

Alcuni motori, contrassegnati con il simbolo (*), per motivi di produzione hanno valori di contro-pressione ammissibili ridotti:

Contro-pressione continua **40 bar**

Contro-pressione di picco **70 bar**

Il funzionamento con contro-pressione per i motori della Serie BD dev'essere approvato dall'Ufficio Tecnico SAI

ALLOWABLE CASE PRESSURE

Continuous case pressure

1 bar

PRESSIONE IN CARCASSA

1 bar

Peak case pressure

5 bar

5 bar

Higher case pressures are possible on request.

Sono possibili, su richiesta, pressioni maggiori.

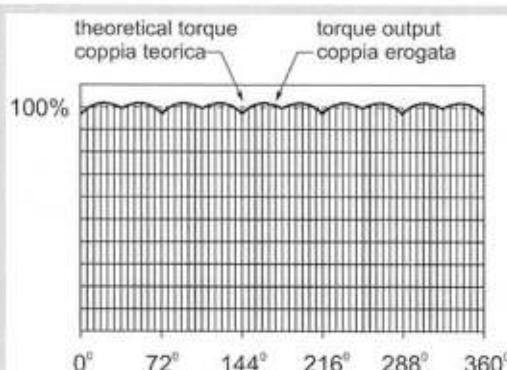
TORQUE

The theoretical torque of the motor may be obtained by multiplying the specific torque given in the tables by the operating pressure (bar).

COPPIA

La coppia teorica di un motore si può calcolare moltiplicando la coppia specifica indicata per ogni motore per la pressione di lavoro (bar).

Variation in output torque due to the action of the five pistons as the shaft rotates through 360°.



Variazione della coppia del motore causata dall'azione dei cinque pistoni in un giro dell'albero.

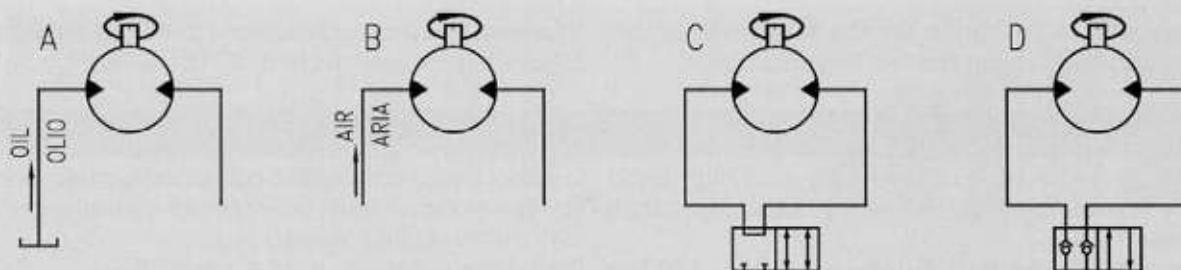
Freewheeling

The motors can be disconnected from the hydraulic circuit and driven externally (freewheeling, free fall, in case of breakdown, etc.) at speeds of up to the max.

The diagrams below show three possible circuit configurations for motor disconnection and/or for operation in freewheeling:

I motori possono essere scollegati dal circuito idraulico ed essere azionati esternamente (funzionamento a ruota libera, caduta libera pesi, movimentazione veicolo in avaria, ecc.) fino alla velocità massima indicata nelle tabelle.

I diagrammi indicano tre configurazioni di circuito per lo scollegamento del motore e/o funzionamento a ruota libera:



A: Freewheeling with oil circulation; this condition is acceptable for low speeds only. At high speeds the motor inlet must be pressurized to prevent noise due to cavitation.

B: Freewheeling with air circulation; this condition is ideal for high speed freewheeling applications; transition from or to normal operation must be effected at low speed and pressure while the pistons are emptied or filled with oil.

C: "Short circuit" freewheeling: the motor runs with inlet and outlet ports connected. This circuit does not cause cavitation and is suitable for applications where speed control is required (e.g., with throttle); beware of heat build up in unfavorable conditions, esp. with throttle. Most suitable condition for BD Series motors (in minimum displacement).

D: "Vacuum" freewheeling: this is the favorable freewheeling condition for fixed displacement motors, especially for very high speeds; the check valves allow oil to be expelled from the pistons which subsequently operate under vacuum conditions; the motors can operate in these conditions for several hours without being damaged or overheating; torque absorption is constant with speed and equivalent to 2-3 bar pressure. Transition from or to normal operation must be effected at low speed and pressure while the pistons are emptied or filled with oil. For further information please contact SAI. Check the flow such that, max speed should not overcome peak speed.

The torque absorbed by the motors when in high speed freewheeling with circuits B & D is:

A: Ruota libera con olio in circolazione: questa condizione è adatta solo per velocità ridotte. Con l'aumento della velocità sarà necessario pressurizzare la mandata per evitare il rumore dovuto a cavitazione.

B: Ruota libera con aria in circolazione: questa condizione risulta ideale per velocità elevate; la transizione da o in funzionamento normale deve essere effettuato a velocità ridotta mentre si svuotano o si riempiono i pistoni.

C: Ruota libera in "corto circuito": il motore ruota con i canali di mandata e ritorno collegati. Questa condizione non provoca cavitazione ed è adatta ad applicazioni che richiedono controllo della velocità (tramite strozzatura); pericolo di surriscaldamento in condizioni sfavorevoli, specialmente con strozzature. Configurazione consigliata per i motori della Serie BD (in minima cilindrata).

D: Ruota libera "sotto vuoto": questa è la condizione più indicata per funzionamento a ruota libera dei motori a cilindrata fissa, specialmente per velocità molto elevate; le valvole consentono lo svuotamento dei pistoni che poi operano sotto vuoto; i motori sono in grado di operare in queste condizioni per diverse ore senza danneggiamento o surriscaldamento; la coppia assorbita è costante con la velocità ed equivale ad una pressione di 2-3 bar. La transizione da e in funzionamento normale va effettuata a velocità e pressione ridotta mentre i pistoni vengono svuotati o riempiti. Per ulteriori informazioni consultare SAI.

La velocità massima non dovrebbe prevalere sulla velocità di picco.

La coppia assorbita dai motori a ruota libera in condizione di alta velocità con circuiti B & D è:

Motor/Motore	GM05/P05R	GM1/P1G/BD1	GM2/P2G
Torque/Coppia [Nm]	7	10	15

Motor sizing

HYDRAULIC FORMULE

• Torque

$$\text{Torque (Nm)} = \frac{\text{displacement (cc/rev)} \times \text{pressure (bar)}}{64.08}$$

$$\text{Torque (Nm)} = \text{specific torque (Nm/bar)} \times \text{pressure (bar)}$$

• Shaft speed

$$\text{Speed (rpm)} = \frac{\text{flow rate (l/min)} \times 1000}{\text{displacement (cc/rev)}}$$

• Power

$$\text{Power (kW)} = \frac{\text{torque (Nm)} \times \text{speed (rpm)}}{9549.3}$$

FORMULE IDRAULICHE

• Coppia

$$\text{Coppia (Nm)} = \frac{\text{cilindrata (cc/rev)} \times \text{pressione (bar)}}{64.08}$$

$$\text{Coppia (Nm)} = \text{coppia specifica (Nm/bar)} \times \text{press. (bar)}$$

• Velocità

$$\text{Velocità (rpm)} = \frac{\text{portata (l/min)} \times 1000}{\text{cilindrata (cc/rev)}}$$

• Potenza

$$\text{Potenza (kW)} = \frac{\text{coppia (Nm)} \times \text{velocità (rpm)}}{9549.3}$$

VEHICLE CALCULATIONS

• Maximum motor torque

F - traction force (N)

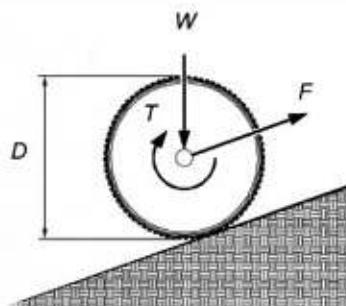
W - vehicle weight (Kg)

T - motor torque (Nm)

D - ext. wheel diameter (m)

n - number of hydraulic motors

R - sin (slope angle') or
traction resistance (%)



$$F (\text{N}) = \frac{W \times R \times 9,81}{n}$$

CALCOLI PER VEICOLI

• Coppia massima del motore

F - sforzo di tiro (N)

W - peso del veicolo (Kg)

T - coppia motore (Nm)

D - diametro est. ruota (m)

n - numero di motori idraulici

R - sen (angolo di pendenza') oppure
resistenza all'avanzamento (%)

$$T (\text{Nm}) = \frac{F \times D}{2}$$

• Motor displacement

$$\text{Displ. (cc/rev)} = \frac{\text{max. motor torque (Nm)} \times 64.08}{\text{max. system pressure (bar)}}$$

if a gearbox is used:

$$\text{Displ. (cc/rev)} = \frac{\text{max. motor torque (Nm)} \times 64.08}{\text{max. pressure (bar)} \times \text{gearbox ratio}}$$

• Cilindrata motore

$$\text{Cilindrata (cc/rev)} = \frac{\text{max. coppia motore (Nm)} \times 64.08}{\text{max. pressione di sistema (bar)}}$$

con il motore abbinato ad un riduttore:

$$\text{Cilindrata (cc/rev)} = \frac{\text{max. coppia richiesta (Nm)} \times 64.08}{\text{max. press. (bar)} \times \text{rapp. di riduzione}}$$

• Required pump flow rate

$$\text{Speed (rpm)} = \frac{\text{vehicle speed (Kmh)} \times 5.305}{\text{ext. wheel diameter (m)}}$$

$$\text{Flow (l/min)} = \frac{\text{displ. (cc/rev)} \times \text{motor speed (rpm)}}{1000}$$

• Portata della pompa

$$\text{Velocità (rpm)} = \frac{\text{velocità (Kmh)} \times 5.305}{\text{diametro est. ruota (m)}}$$

$$\text{Portata (l/min)} = \frac{\text{cilindrata mot. (cc/rev)} \times \text{velocità (rpm)}}{1000}$$

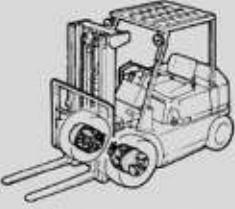
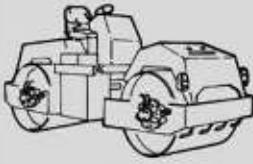
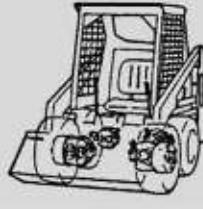
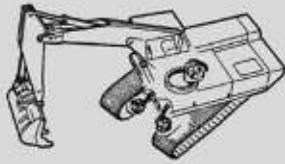
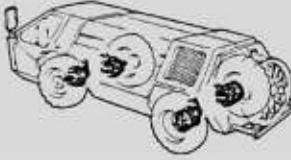
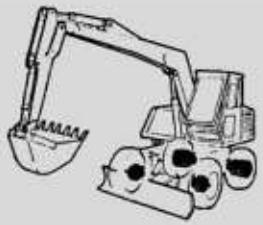
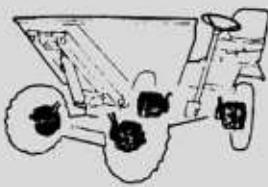
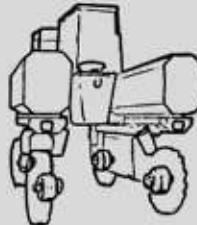
If more than one motor is connected in parallel to the same pump, then the total pump flow rate is the sum of the individual motor flow rates.

If more than one motor is connected in series, then the pump flow rate is equal to the single motor flow rate.

Se più di un motore è collegato in parallelo la portata della pompa è la somma delle portate individuali dei motori.

Se più di un motore è collegato in serie la portata della pompa è la portata di un singolo motore.

Motor sizing

TIPICAL VALUES	VALORI TIPICI
R: traction resistance V: vehicle speed	R: resistenza all'avanzamento V: velocità veicolo
 <p>Snowmobile Gatto delle nevi</p> <p>R: 100 - 110%</p> <p>V: 20 - 25 Kmh</p>	 <p>Fork-lift Carrello elevatore</p> <p>R: 25 - 35%</p> <p>V: 20 - 25 Kmh</p>
 <p>Road roller Rullo compattatore</p> <p>R: 25 - 30%</p> <p>V: 12 Kmh</p>	 <p>Skid steer loader Caricatore</p> <p>R: 50 - 80%</p> <p>V: 10 - 15 Kmh</p>
 <p>Cement mixer Betoniera</p> <p>R: 50 - 60%</p> <p>V: 25 Kmh</p>	 <p>Tractor Trattore</p> <p>R: 100%</p> <p>V: 25 - 50 Kmh</p>
 <p>Tracked excavator Scavatore cingolato</p> <p>R: 90 - 100%</p> <p>V: 5 Kmh</p>	 <p>Tree sprayer Atomizzatore</p> <p>R: 35 - 40%</p> <p>V: 25 - 30 Kmh</p>
 <p>Tyred excavator Scavatore gommato</p> <p>R: 60 - 70%</p> <p>V: 25 Kmh</p>	 <p>Fruit picking vehicle Veic. raccolta frutta</p> <p>R: 60 - 80%</p> <p>V: 0.5 - 25 Kmh</p>
 <p>Dumper Ribaltabile</p> <p>R: 100%</p> <p>V: 20 - 25 Kmh</p>	 <p>Crop sprayer Irroratrice</p> <p>R: 40 - 60%</p> <p>V: 0.5 - 25 Kmh</p>

Motor sizing

APPLICATION DATA SHEET

To ensure that the most suitable motor is selected for your application please send us a copy of the data sheet below.

MODULO DATI PER APPLICAZIONE

Per assicurare una scelta guista per la vostra applicazione vi preghiamo di completare ed inviarci una copia del presente modulo

GENERAL INFORMATION / INFORMAZIONI GENERALI

Vehicle model/reference name

Nome di riferimento/modello del veicolo

Type of vehicle: Tipo di veicolo:	<input type="checkbox"/> Agricultural vehicle Veicolo agricolo	<input type="checkbox"/> Road Roller Rullo compattatore	<input type="checkbox"/> Skid steer loader Caricatore	<input type="checkbox"/> Dumper Ribaltabile
	<input type="checkbox"/> Harvesting vehicle Veicolo per la raccolta	<input type="checkbox"/> Fork lift Carrello elevatore	<input type="checkbox"/> Off-road Vehicle Veicolo fuori strada	<input type="checkbox"/> Motorised trailer Rimorchio motorizzato

Other-Altro:

Production volume (units/year): / Produzione annua:

If the vehicle is already in production, specify hydraulic motors used / Se il veicolo è già in produzione, specificare i motori idraulici usati:

VEHICLE SPECIFICATIONS / CARATTERISTICHE DEL VEICOLO

N° of wheels / N° di ruote:

N° of motors / N° di motori:

Ext. Tyre diameter of drive wheels / Diametro esterno ruote motrici:

front / anteriore (m)

rear / posteriore (m)

Vehicle weight. / Peso del veicolo

unladen / vuoto (kg)

laden / Carico (kg)

Weight distribution on vehicle axes / Distribuzione dei pesi sugli assi

unladen:front / Vuoto:anteriore (kg)

rear / posteriore (kg)

Laden:front / Carico:anteriore (kg)

rear / posteriore (kg)

Max. slope to overcome (%) / Pendenza massima da superare (%):

Max. vehicle speed(kmh⁻¹) / Velocità max. del veic. (kmh⁻¹)

(Please indicate both field & transfer data / Vi preghiamo di indicare i dati di lavoro sul campo e in trasferimento)

Steering system: Sistema di sterzo:	<input type="checkbox"/> 1 wheel steering 1 ruota sterzante	<input type="checkbox"/> 2 wheel steering 2 ruote sterzante	<input type="checkbox"/> 4 wheel steering 4 ruote sterzante	<input type="checkbox"/> Skid steering Ruote fisse	<input type="checkbox"/> Tracks Cingolato	<input type="checkbox"/> motorised trailer Rimorchio motorizzato
--	--	--	--	---	--	---

PRIMARY ENGINE / MOTORE PRIMARIO

Max Power (kW) / Potenza max. (kW)

Max. Speed (rpm) / Velocità max. (giri/min)

HYDRAULIC PUMP / POMPA IDRAULICA

If a pump has already been selected, indicate: quantity
Se è già stata selezionata una pompa, indicare: quantità

Type
Tipo

Displacement (cm³)
Cilindrata (cm³)

Max pressure (bar)
Pressione max. (bar)

VEHICLE OPERATING CONDITIONS / CONDIZIONI DI UTILIZZO DEL VEICOLO

Specify type of terrain
Specificare tipo di terreno

Tarmac/Concrete
Cemento/Asfalto

off-road,dry
fuori strada, asciutto

off-road, wet
fuori strada, bagnato

rails
rotarie

Maximum number of hours of work / Massimo numero di ore lavorate:

Per day (h) / Per giorno (ore)

Per year (h) / Per anno (ore)

OPTIONS REQUIRED / OPZIONI RICHESTE

Will the motor operate in freewheeling(Y/N)? / Il motore necessita di lavorare in ruota libera (S/N)?

If brakes are required, indicate: / Se sono richiesti freni, indicare:

Quantity per vehicle / Quantità per veicolo

On which wheels? / Su quali ruote?

Brake actuation:
Attuazione del freno:

Mechanical
Meccanico

Mechanical
Meccanico

Hydraulic positive
Idraulico positivo

Hydraulic negative
Idraulico negativo

Signature / Firma

Date / Data

Company / Azienda

P05R Hydraulic motor, F25 Drum brake

Weight P05R+ brake F25
 Peso P05R+ freno F25
 16 Kg

Weight P05R+Wheel hub 20/A
 Peso P05R+Mozzo ruota 20/A 15 Kg



P05R	60	75	110	130	150	170	200
Displacement / cilindrata cc/rev	59	74	115	129	151	166	191
Piston diameter / Diam. pistone mm	25*	28*	35	37	40	42	45
Shaft stroke / Corsa albero mm	24	24	24	24	24	24	24
Specific torque / Coppia specifica Nm/bar	0.94	1.18	1.83	2.05	2.40	2.64	3.04
Peak pressure / Press. di picco bar	575	550	500	450	400	350	325
Peak speed / Velocità di picco rpm	1200	1200	1000	1000	900	900	800
Peak power / Potenza di picco kw	19	22	31	34	37	37	37

F25

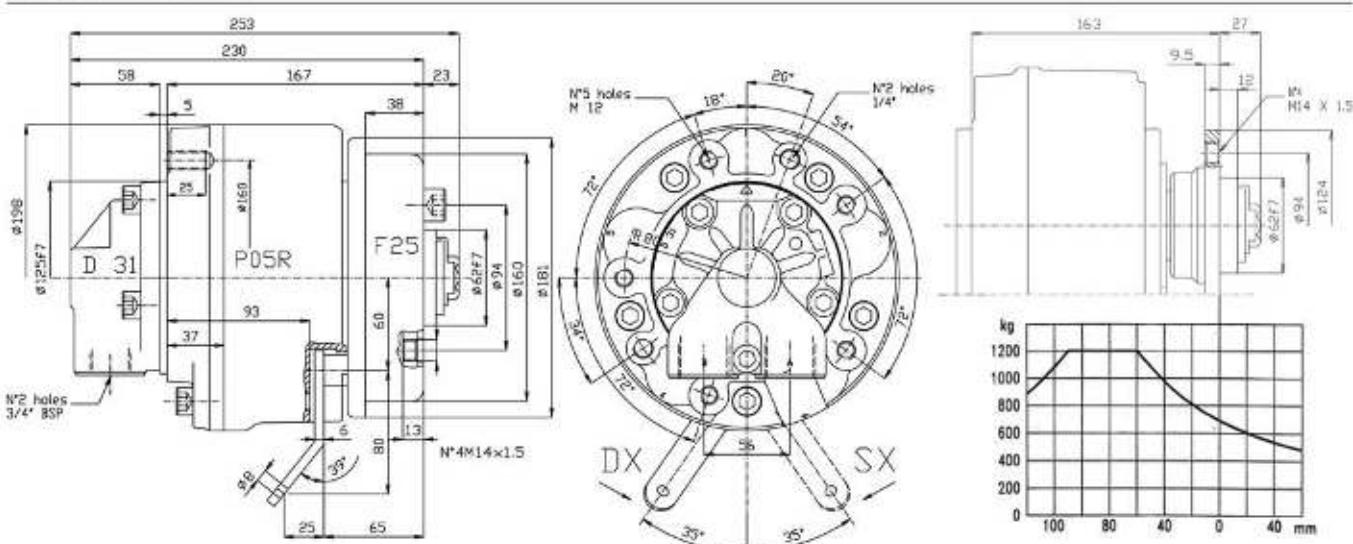
Max. static braking torque Max. coppia frenata statica Nm 500

It is possible to supply brakes with 20% higher braking torques. The brake is supplied with brake lever as shown. For hydraulic actuation please contact SAI.

Max. lever torque Max. coppia sulla leva Nm 100

È possibile fornire freni con coppia frenante incrementata del 20%. I freni vengono forniti con leva come a disegno. Per attuazione idraulica si prega di contattare SAI.

Max. lever load Max. carico sulla leva N 1250



P1G Hydraulic motor, F30D Drum brake

Weight Peso	P1G+ brake F30D P1G+ freno F30D
44 Kg	

Weight Peso	P1G+Wheel hub 30/A P1G+Mozzo ruota 30/A	36 Kg
----------------	--	-------



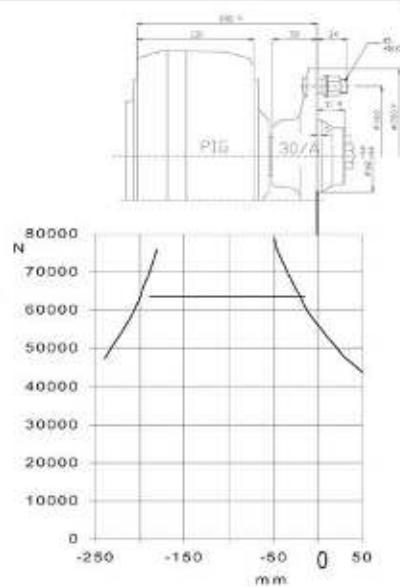
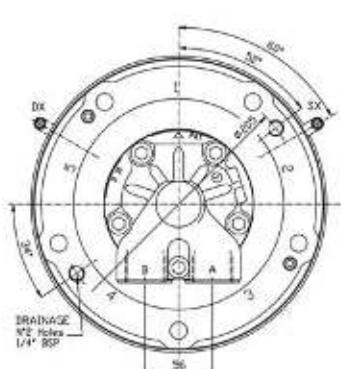
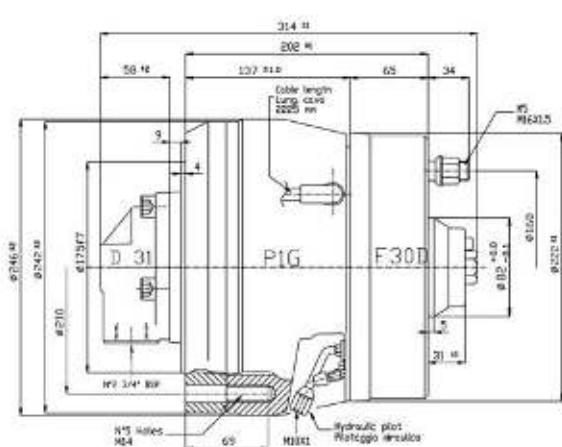
P1G	100	110	130	150	175	200	250	300
Displacement / cilindrata	cc/rev	99	115	129	154	172	201	243
Piston diameter / Diam. pistone	mm	28	35	37	35	37	40	44
Shaft stroke / Corsa albero	mm	32	24	24	32	32	32	32
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	1.58	1.83	2.05	2.45	2.74	3.20	3.87
Peak pressure / Press. di picco	bar	575	550	525	500	450	425	375
Peak speed / Velocità di picco	rpm	1000	1000	1000	1000	1000	800	700
Peak power / Potenza di picco	kW	34	37	41	45	45	45	45

F30D

Max. static braking torque Max. coppia frenata statica	Nm	2000
Max. cylinder pressure Max. pressione sul cilindro	bar	100
Pressure Max. cable force Max. tiro sul cavo	N	1800

The brake is supplied with cable (standard) for emergency/parking brake and with cylinder for dynamic brake.

Il freno è equipaggiato con cavo (standard) per freno d'emergenza/di parcheggio e cilindro idraulico per freno dinamico.



P2G Hydraulic motor, F32 Drum brake

Weight	P2G+ brake F32
Peso	P2G+ freno F32
61 Kg	
Weight	P2G+Wheel hub 22/B
Peso	P2G+Mozzo ruota 22/B
	58 Kg



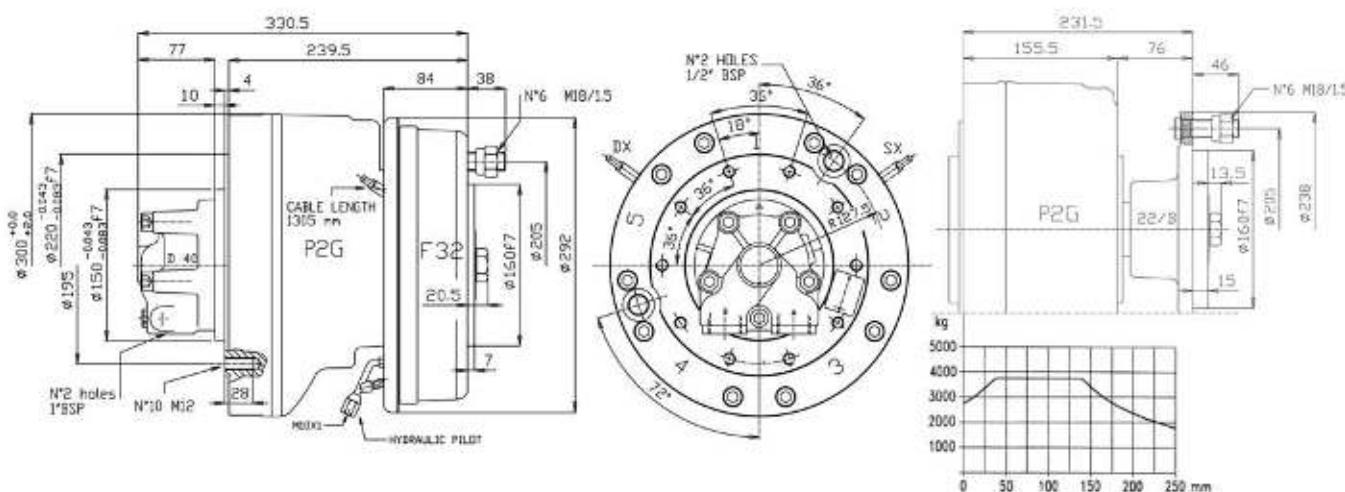
P2G		200	250	300	350	420	500	600
Displacement / cilindrata	cc/rev	192	251	304	347	425	493	565
Piston diameter / Diam. pistone	mm	35	40	44	47	52	56	60
Shaft stroke / Corsa albero	mm	40	40	40	40	40	40	40
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	3.00	3.92	4.75	5.42	6.63	7.69	8.83
Pressure rating ¹⁾ / Press. nominale ¹⁾	bar	250	250	250	250	250	250	250
Peak Pressure / Press. di picco	bar	425	425	400	375	350	350	300
Peak speed ²⁾ / Velocità mass. ²⁾	rpm	800	800	750	750	750	700	700
Peak power / Potenza di picco	kW	59	59	59	59	59	59	59

F32

Max. static braking torque Max. coppia frenata statica	Nm	2000
Max. cylinder pressure Max. pressione sul cilindro	bar	100
Max. cable force Max. tiro sul cavo	N	800

The F32 brake is supplied with hydraulic cylinder for dynamic brake and cable for emergency and parking brake.

Il freno F32 è equipaggiato con cilindro idraulico per frenodinamico e cavo per freno d'emergenza e di parcheggio.



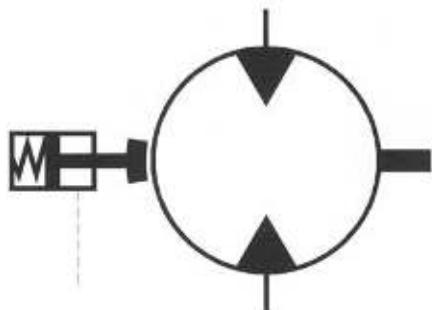
Motor order code

	example esempio	P1G	F30	HGEPE	-	-	D40
Motor series / Tipo motore P05R - P1G - P2G							
Motor displacement [see tables] / Cilindrata motore [vedi tabelle]							
Brake / Freno		P05: F25					
		P1G: F30D					
		P2G: F32					
Hub / Mozzo		P05: 20/A					
		P1G: 30/A					
		P2G: 22/B					
		P05R: - / H / HGP					
		P1G: HEGP					
		P2G: - / H / HGP					
Bearings / Cuscinetto		- = 2 ball bearings 2 cuscinetti a sfere					
	H	= 2 roller bearings 2 cuscinetti a rulli cilindrici					
		spherical roller bearing in the motor cover					
	EGP/GP	= cuscinetto a rulli di botte sul coperchio motore					
Other options Altre opzioni	I	case press. relief valve (3 bar) valvola sicurezza corpo motore (3 bar)					
DM.		distributor orientation: indicate piston number with which to align distributor ports (DM1 standard) orientamento distributore: indicare il numero del pistone con cui allineare i canali del distributore (standard DM1)					
DX		Brake cable/lever orientation: see drawings					
SX		Orientamento cavo/leva freno; vedi disegni					
Distributor code (see below) / Codice distributore (vedi sotto)							

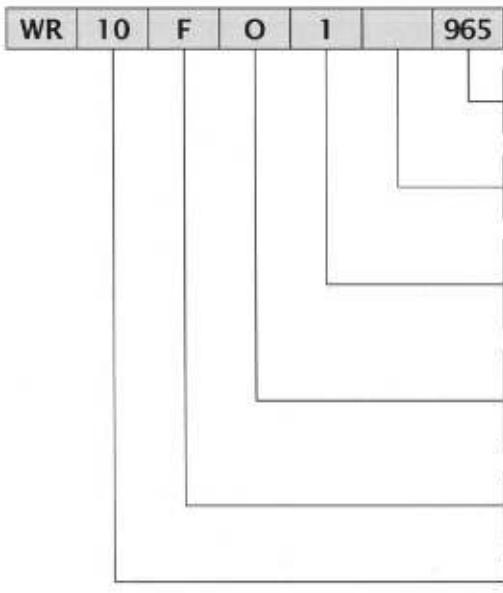
DISTRIBUTOR ORDER CODES / CODICI DI ORDINAZIONE

DISTRIBUTOR TYPE (see page 30)	TIPO DISTRIBUTORE (vedi pag. 30)	example esempio	D40	-
Prepared for Tacho drive	Predisposizione contagiri	D...		
Tacho drive	Attacco contagiri	J		
		K		

WR series



GEARBOX / RIDUTTORE	WR6B	WR10	WR20	
Max. continuous torque / Coppia continua max.	Nm	3000	6500	9650
Peak torque / Coppia di picco	Nm	4200	10000	14300
Reduction ratio / Rapporto di riduzione		5:1	4,80:1	6,60:1
Max. braking torque / Coppia frenante max.	Nm	3000	7000	10000
Brake pilot pressure / Press. pilotaggio freno	Max. bar Min. bar	60 18	60 15	60 15
Weight (gearbox only) / Peso (solo riduttore)	Kg	47	75	90
Applicable motors / Motori applicabili	standard optional	GM05 (25 Kg) GM1, BD1	GM1 (31 Kg) GM05, BD1, GM2, BD2	GM2 (47 Kg) GM05, GM1, BD1, BD2



Total displacement (see tables) or motor order code (see catalogue)
Cilindrata totale (vedi tabelle) o codice motore (vedi catalogo)

S11 S11 mounting flange / flangia montaggio S11 (for / per WR10, WR20)
S18

0 motor / motore GM05 (for / per WR6B, WR10, WR20)
1 motor / motore GM1, BD1 (for / per WR10, WR20)
2 motor / motore GM2, BD2 (for / per WR10, WR20)

O with gearbox breather valve for separate motor and gearbox lubricating oil
con valvola di sfiato per riduttore motore e con olio di lubrificazione separato
U shared motor and gearbox oil / motore e riduttore con olio unico

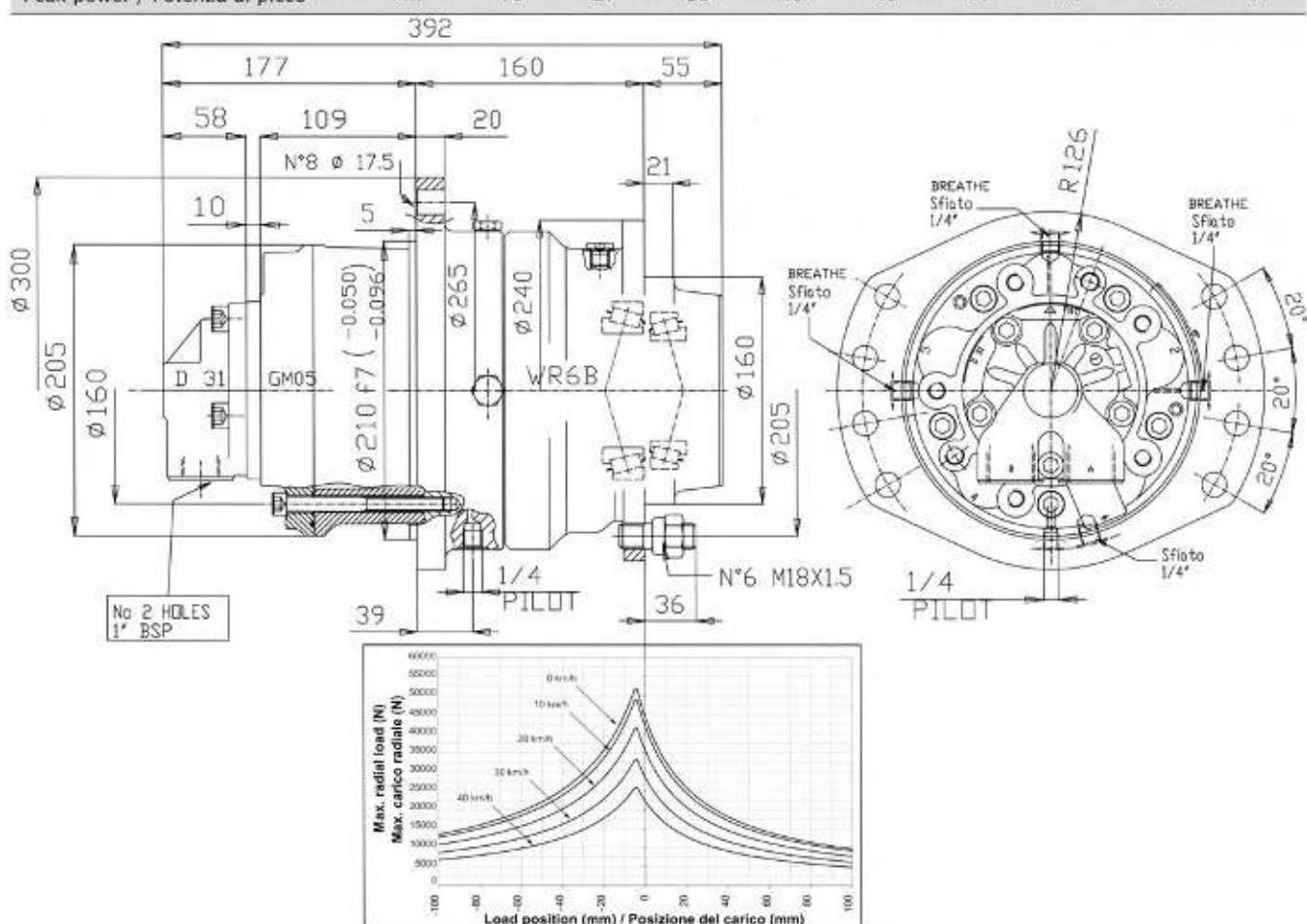
- without brake / senza freno
F with brake / con freno

6B/10/20 gear box size / grandezza riduttore

WR6B + GM05



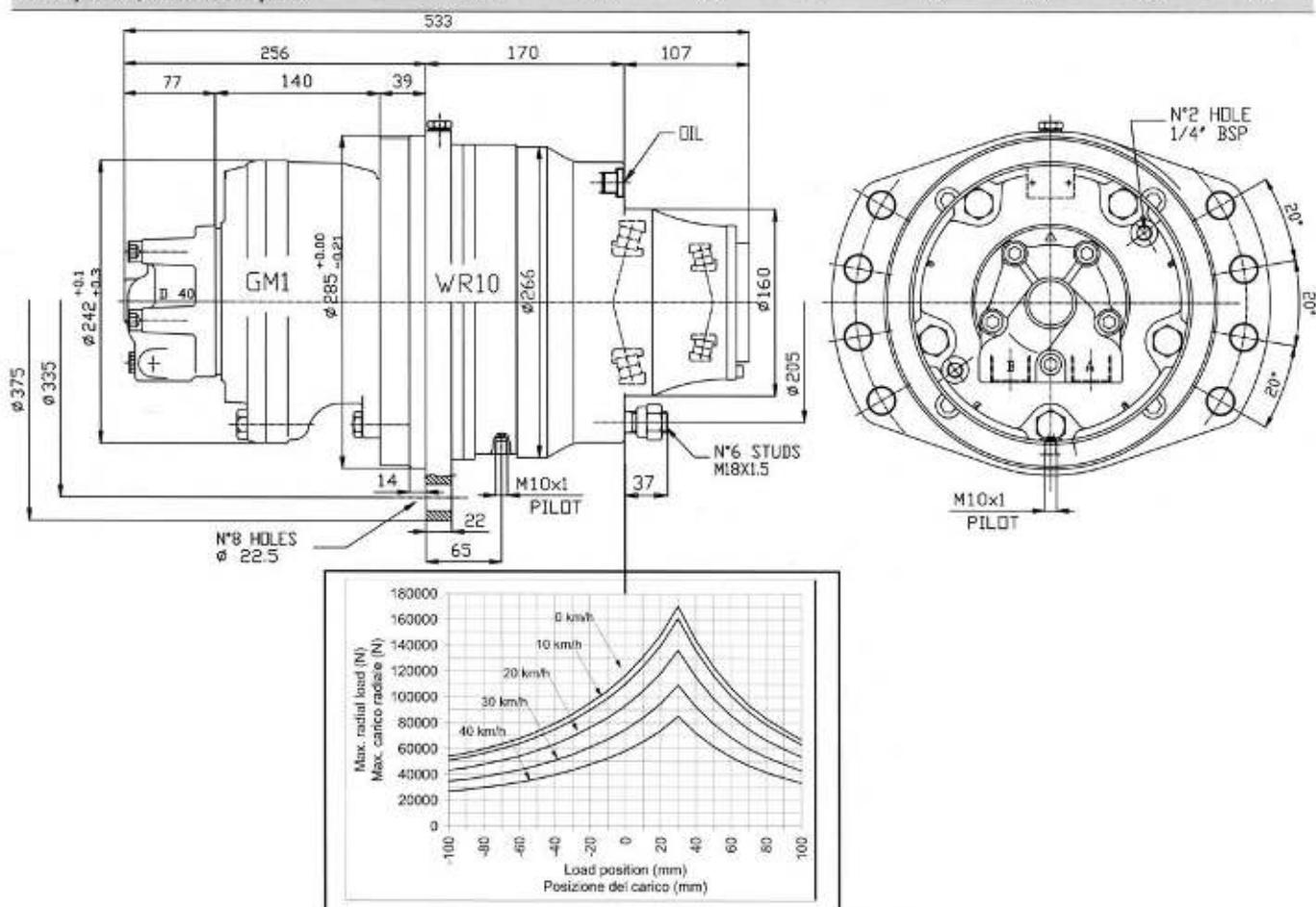
WR6B + GM05										Weight / Peso WR6B+GM05+D31: 72 kg	
Displacement / cilindrata	cc/rev	195	295	370	430	575	645	755	830	955	
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	3.10	4.70	5.90	6.85	9.15	10.25	12.00	13.20	15.20	
Peak torque / Pressione di picco	Nm	1395	2115	2507	2740	3660	3843	4200	4200	4200	
Peak pressure / Pressione di picco	bar	450	450	425	400	400	375	350	310	270	
Max. speed / Velocità Max.	rpm	240	240	240	240	220	220	200	200	180	
Peak power / Potenza di picco	kW	18	27	36	40	40	41	41	41	41	



WR10 + GM1



WR10 + GM1								Weight / Peso WR10+GM1+D40: 102 kg			
Displacement / cilindrata	cc/rev	475	739	826	965	1166	1392	1507			
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	7.39	11.5	12.9	15.1	18.2	21.7	23.5			
Peak torque / Pressione di picco	Nm	3321	4901	5155	5648	6834	7591	8236			
Peak pressure / Pressione di picco	bar	450	425	400	375	375	350	350			
Max. speed / Velocità Max.	rpm	210	210	210	170	150	150	140			
Peak power / Potenza di picco	kW	55	55	55	55	55	55	55			



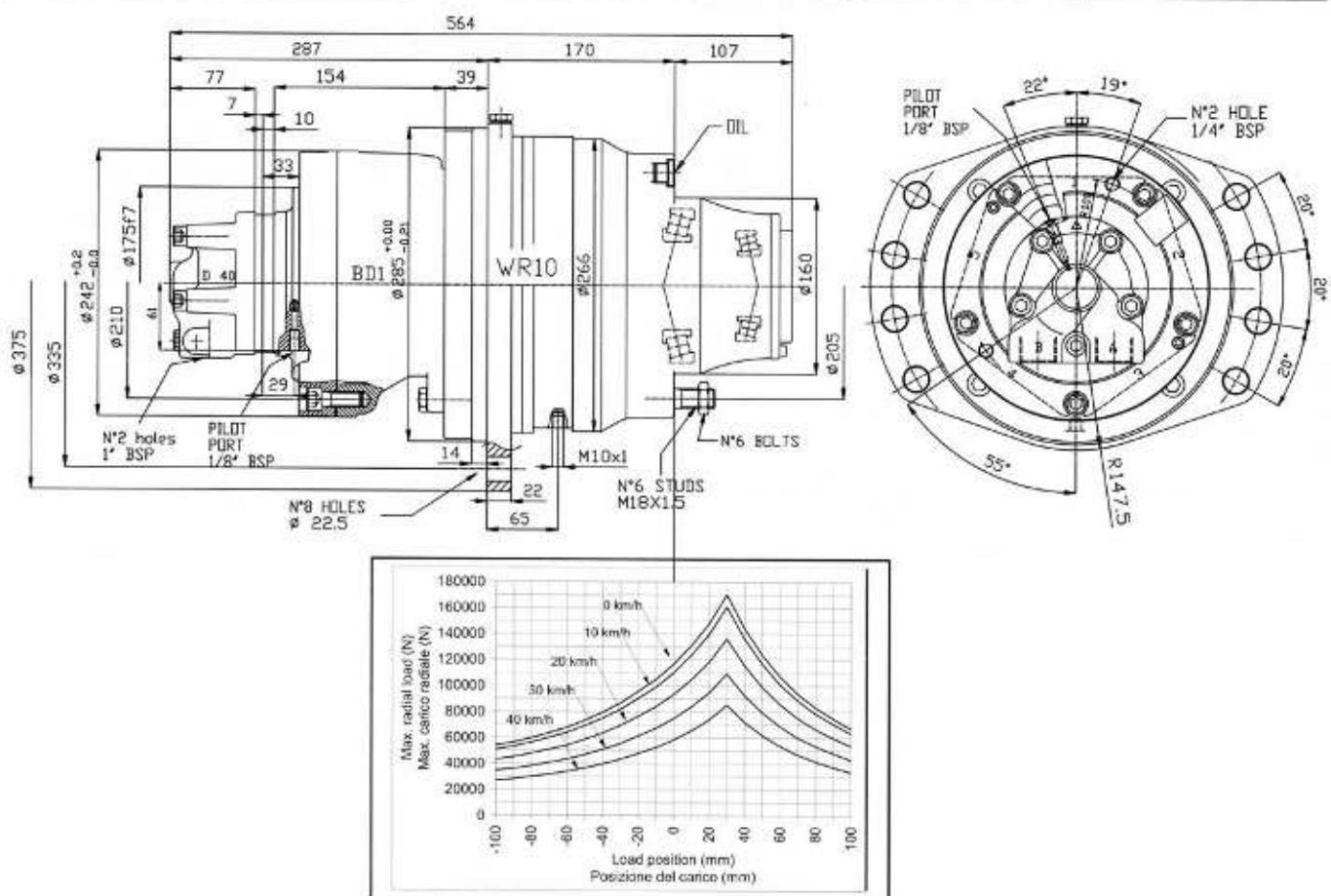
WR10 + BD1



WR10 + BD1 (two displacements / due cilindrante)

Weight / Peso WR10+BD1+D40: 105 kg

		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Displacement / cilindrata	cc/rev	475	120	826	206	1166	288
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	7.40	1.87	12.86	3.21	18.20	4.56
Peak pressure / Pressione di picco	bar	425	425	400	400	375	375
Max. speed / Velocità Max.	rpm	210	210	200	210	175	210
Peak power / Potenza di picco	kW	55	55	55	55	55	55

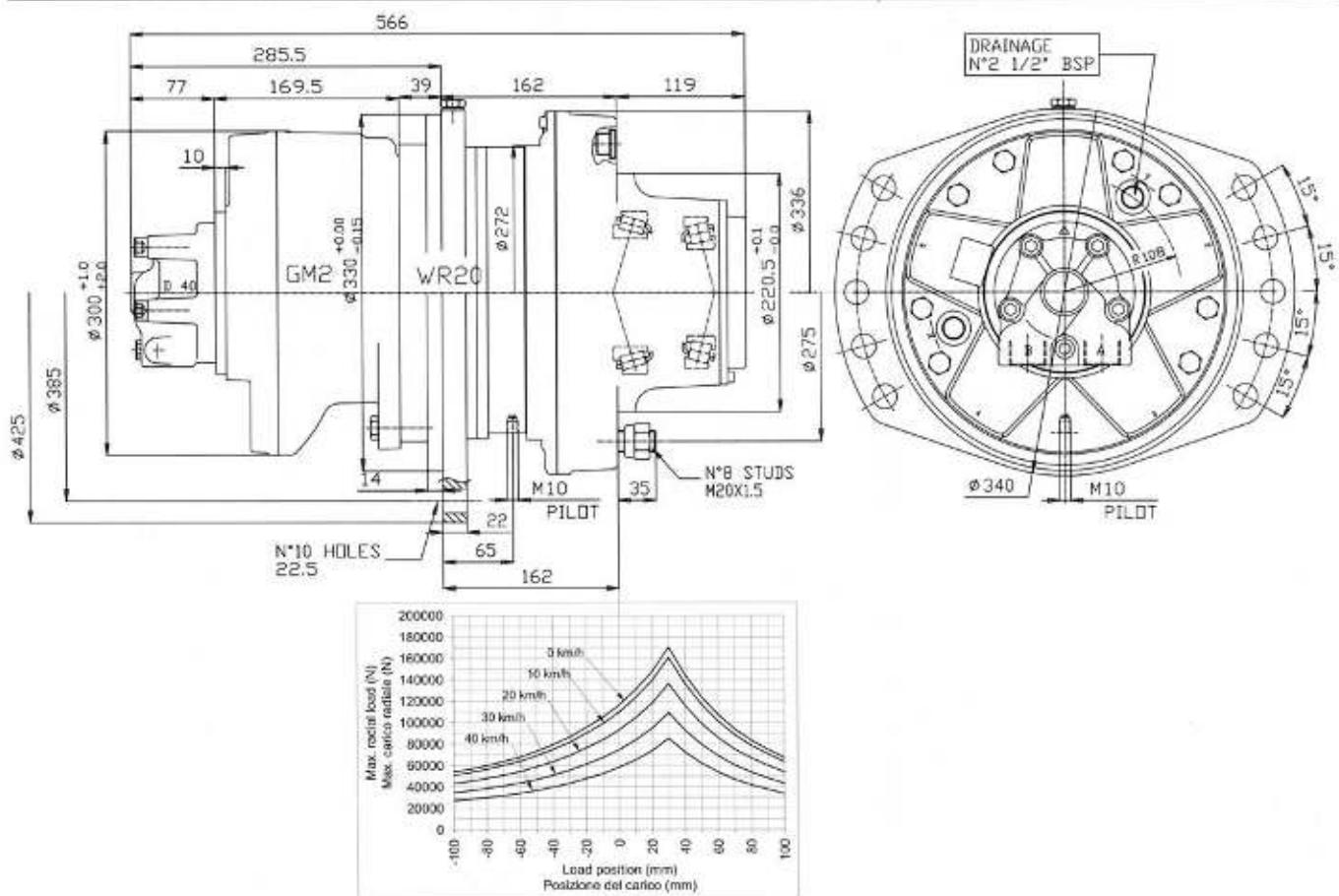


WR20 + GM2



Gearbox case oil capacity 3 liter
Capacità olio lubrificante

WR20 + GM2										Weight / Peso WR20+GM2+D40: 137 Kg	
Displacement / cilindrata	cc/rev	1267	1657	2006	2290	2805	3254	3729	4112		
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	19.8	25.8	31.3	35.7	43.7	50.7	58.2	64.2		
Peak torque / Pressione di picco	Nm	9108	10983	12522	14295	16415	19037	20368	22454		
Peak pressure / Pressione di picco	bar	450	425	400	400	375	375	350	350		
Max. speed / Velocità Max.	rpm	150	150	136	136	129	129	121	113		
Peak power / Potenza di picco	kW	70	70	70	70	70	70	70	70		



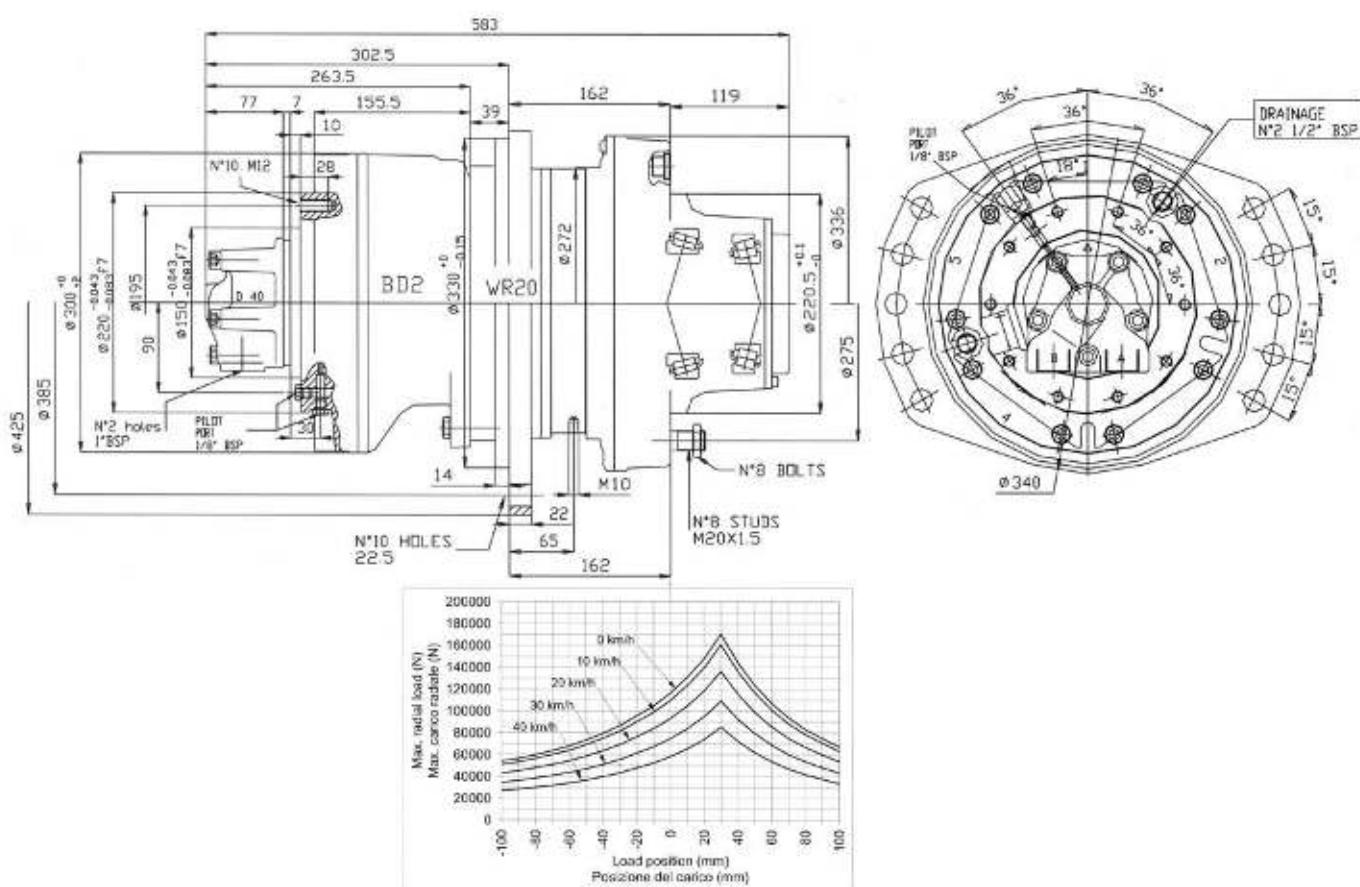
WR20 + BD2



Gearbox case oil capacity 3 liter
Capacità olio lubrificante

WR20 + BD2 (two displacements / due cilindrate)

Weight / Peso WR20+BD2+D40: 140 kg



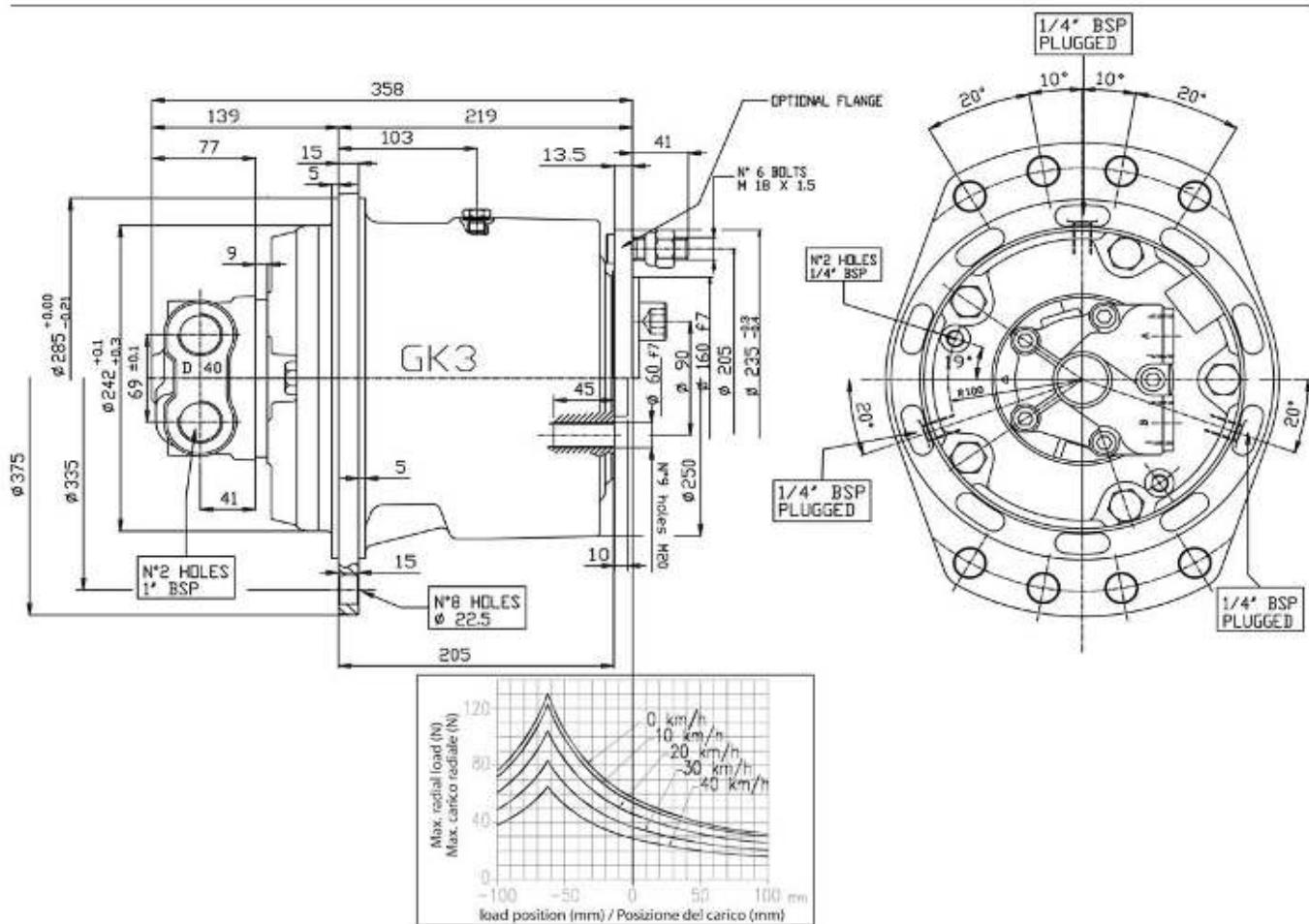
GK3 Compact motors



GK3	Weight / Peso GK3+D40: 70 kg	700	1000	1200	1400	1700	2000	2200
Displacement / cilindrata	cc/rev	693	1078	1204	1407	1701	2030	2198
Specific torque* / Coppia specifica*	Nm/bar	10.8	16.8	18.8	22.0	26.5	31.7	34.3
Peak pressure / Pressione di picco	bar	420	420	370*	315*	260*	220*	200*
Peak torque / Coppia di picco	Nm	4600	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Peak speed / Velocità di picco	rpm	115	115	115	115	100	85	80
Peak power / Potenza di picco	kW	34	45	45	45	45	45	45

*Peak pressure limitation due to output torque limit of 7000 Nm

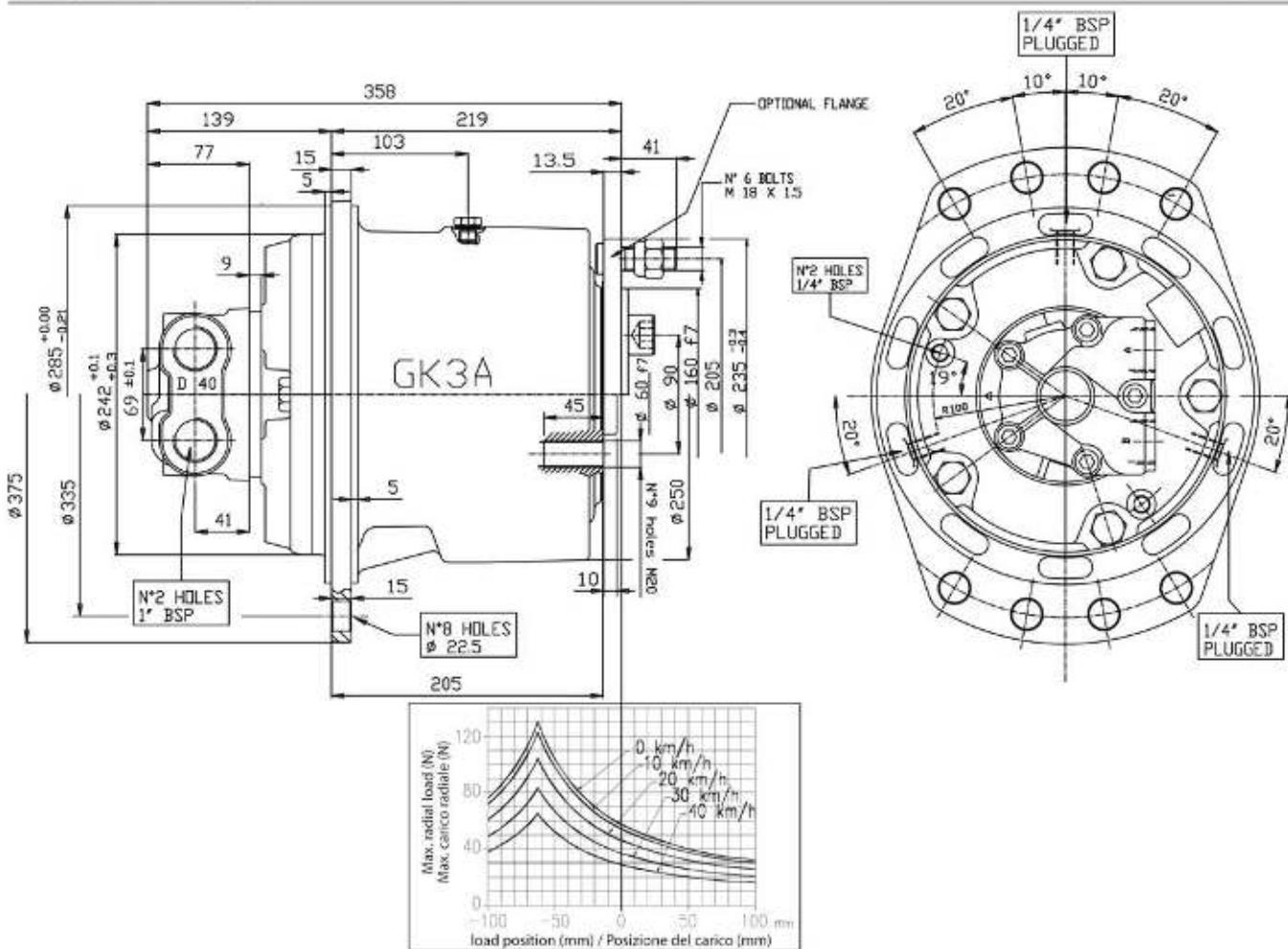
*Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm



GK3A Compact motors



GK3A	Weight / Peso GK3A+D40: 70 kg	500	750	850	1000	1200	1450	1550
Displacement / cilindrata	cc/rev	495	770	860	1005	1215	1450	1570
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	7.7	12.0	13.4	15.7	19.0	22.6	24.5
Peak pressure / Pressione di picco	bar	450	425	400	375	375	350	350
Peak torque / Coppia di picco	Nm	3450	5100	5370	5880	7120	7910	8580
Peak speed / Velocità di picco	rpm	160	160	160	160	140	120	110
Peak power / Potenza di picco	kW	34	45	45	45	45	45	45



GK3DF Compact motors

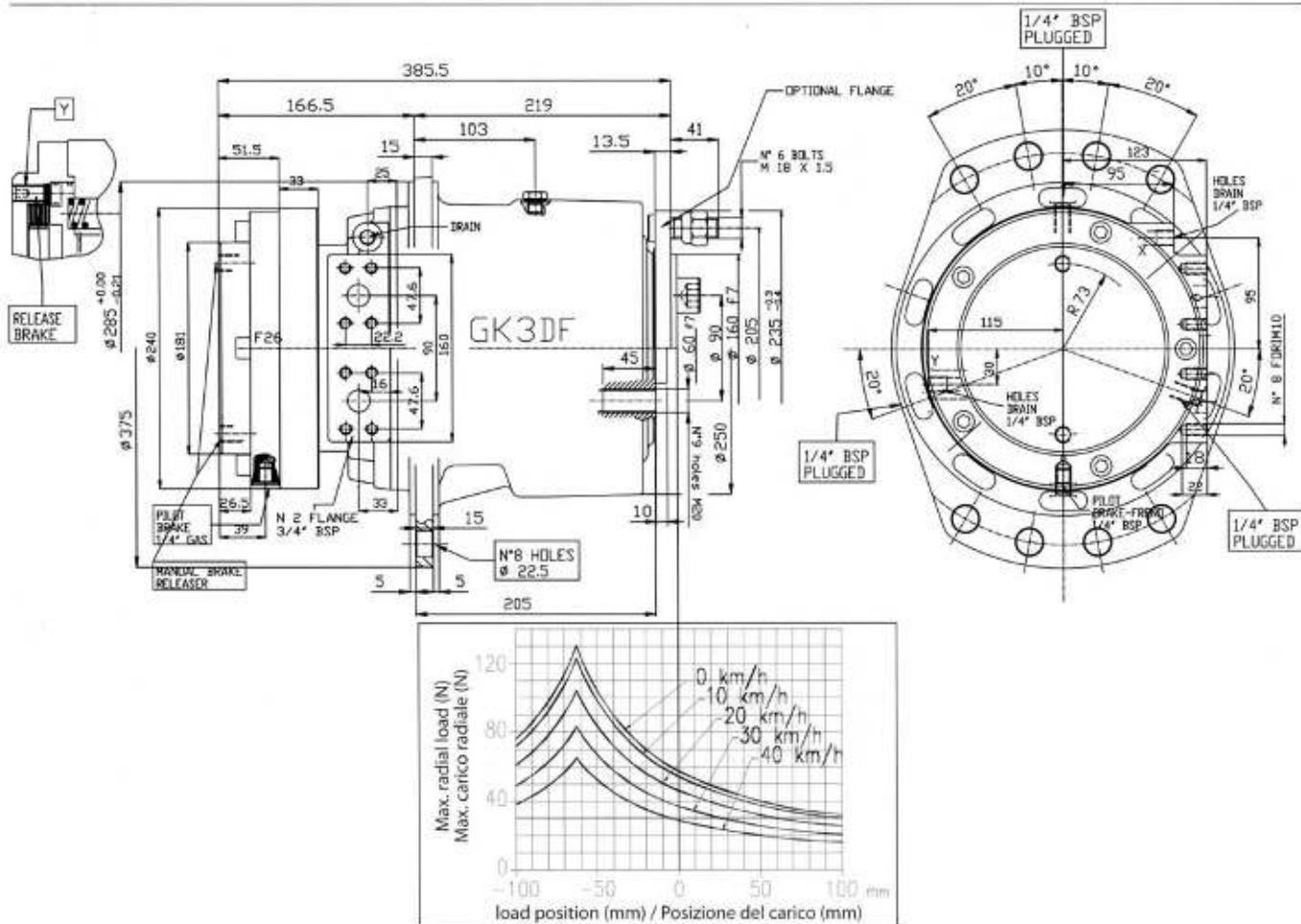
GK3DF	
Max. static braking torque Max. coppia di frenatura statica	Nm 5500
Min. brake e release pressure Min. pressione di apertura	18 bar
Max. pilot pressure Max. pressione di pilotaggio	50 bar



GK3DF	Weight / Peso GK3DF: 75 kg	700	1000	1200	1400	1700	2000	2200
Displacement / cilindrata	cc/rev	693	1078	1204	1407	1701	2030	2198
Specific torque* / Coppia specifica*	Nm/bar	10.8	16.8	18.8	22.0	26.5	31.7	34.3
Peak pressure / Pressione di picco	bar	420	420	370*	315*	260*	220*	200*
Peak torque / Coppia di picco	Nm	4600	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Peak speed / Velocità di picco	rpm	115	115	115	115	100	85	80
Peak power / Potenza di picco	kW	34	45	45	45	45	45	45

*Peak pressure limitation due to output torque limit of 7000 Nm

*Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm

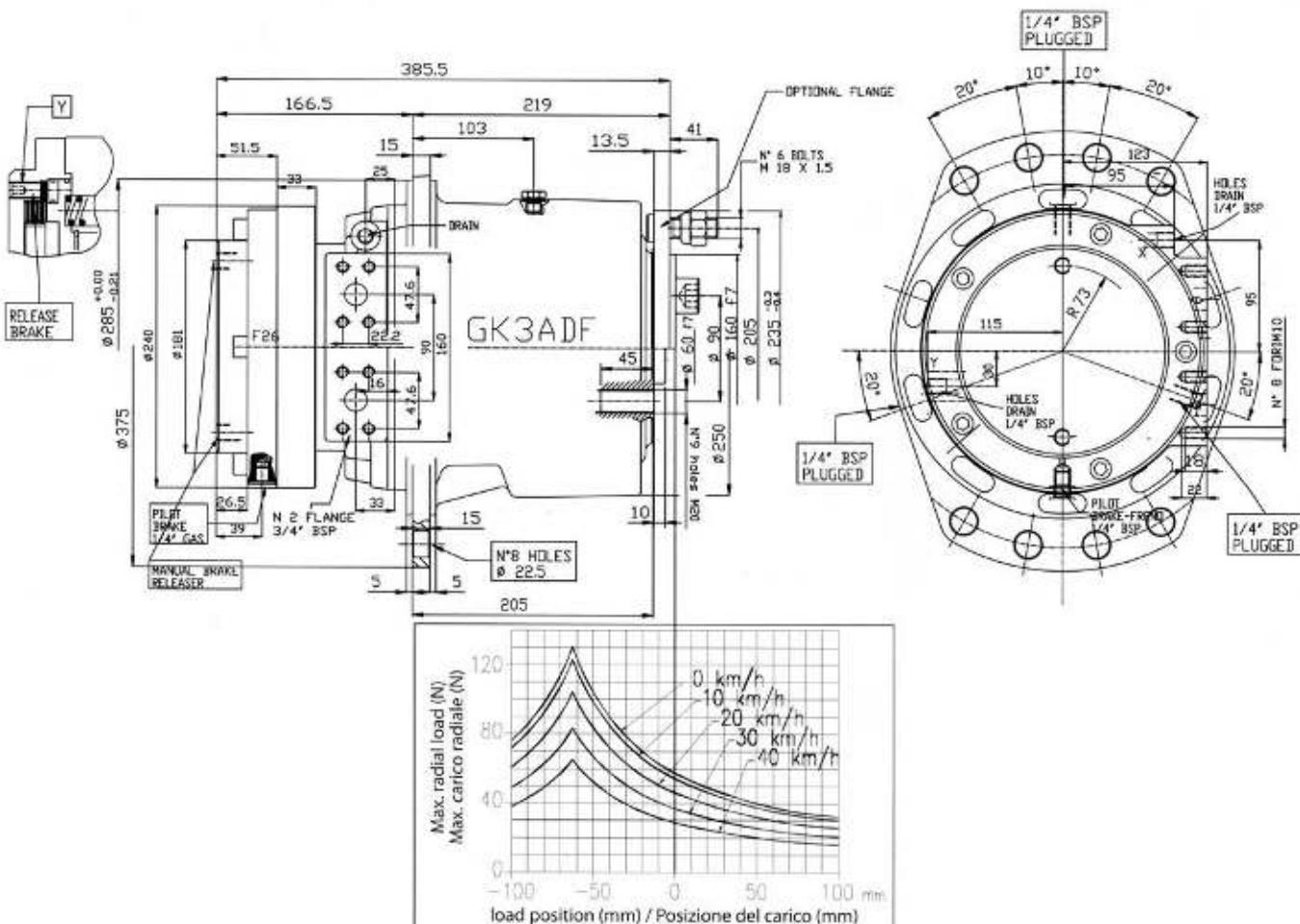


GK3ADF Compact motors

GK3ADF	
Max. static braking torque Max. coppia di frenatura statica	Nm 4000
Min. brake e release pressure Min. pressione di apertura	18 bar
Max. pilot pressure Max. pressione di pilotaggio	50 bar



GK3ADF	Weight / Peso GK3ADF: 75 kg	500	750	850	1000	1200	1450	1550
Displacement / cilindrata	cc/rev	495	770	860	1005	1215	1450	1570
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	7.7	12.0	13.4	15.7	19.0	22.6	24.5
Peak pressure / Pressione di picco	bar	450	425	400	375	375	350	350
Peak torque / Coppia di picco	Nm	3450	5100	5370	5880	7120	7910	8580
Peak speed / Velocità di picco	rpm	160	160	160	160	140	120	110
Peak power / Potenza di picco	kW	34	45	45	45	45	45	45



BDK3 Dual displacement compact motors

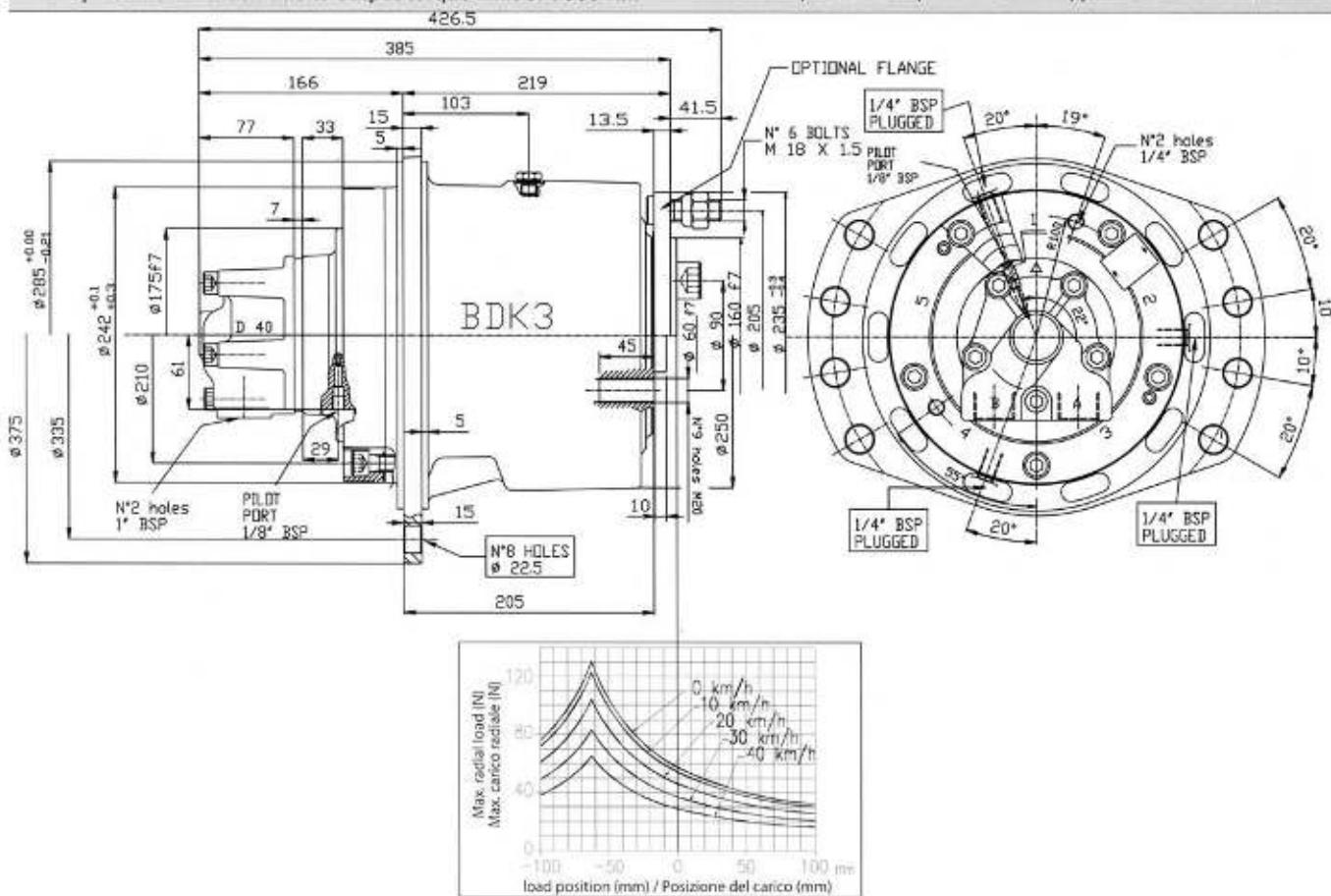


Weight / Peso BDK3+D40: 70 kg

BDK3 (two displacements / due cilindrate)	700	175	1200	300	1700	425
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Displacement / cilindrata cc/rev	693	175	1204	301	1701	420
Specific torque* / Coppia specifica* Nm/bar	10.8	2.7	18.8	4.7	26.5	6.5
Peak pressure / Pressione di picco bar	425	425	370*	400	260*	375
Peak torque / Coppia di picco Nm	4600	1150	7000	1900	7000	2450
Peak speed / Velocità di picco rpm	200	200	140	200	120	200
Peak power / Potenza di picco kW	50	15	50	20	50	25

*Peak pressure limitation due to output torque limit of 7000 Nm

*Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm

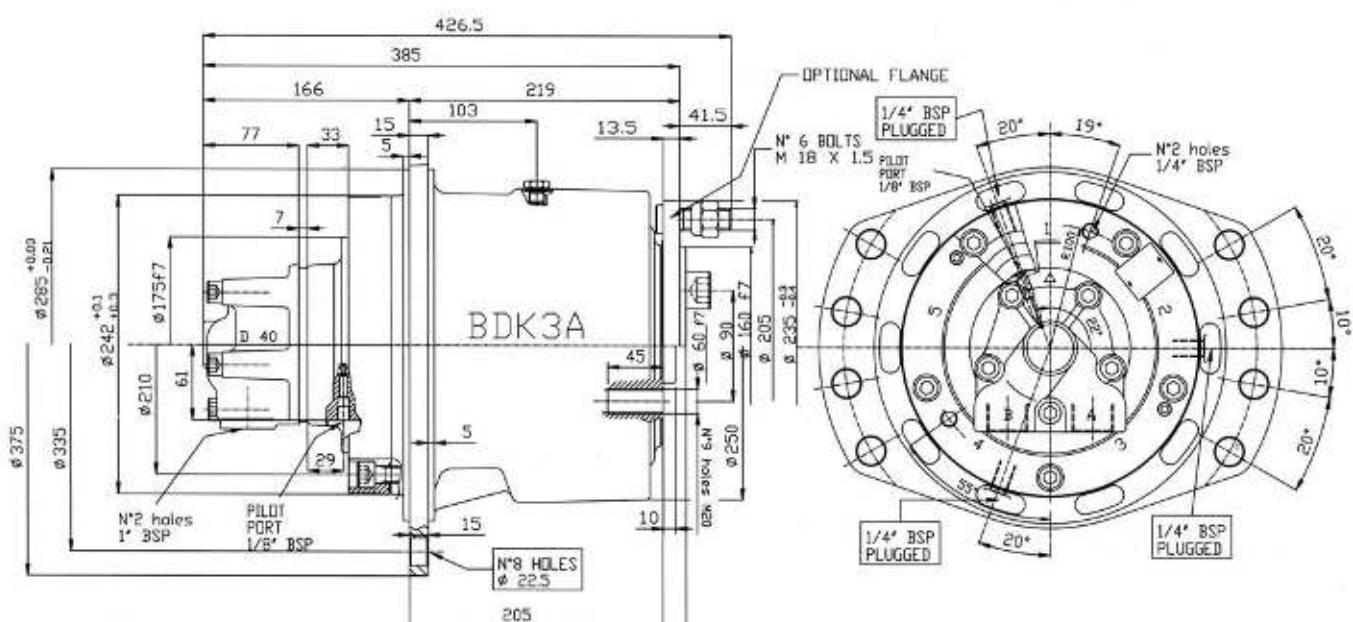


BDK3A Dual displacement compact motors



Weight / Peso BDK3A+D40: 70 kg

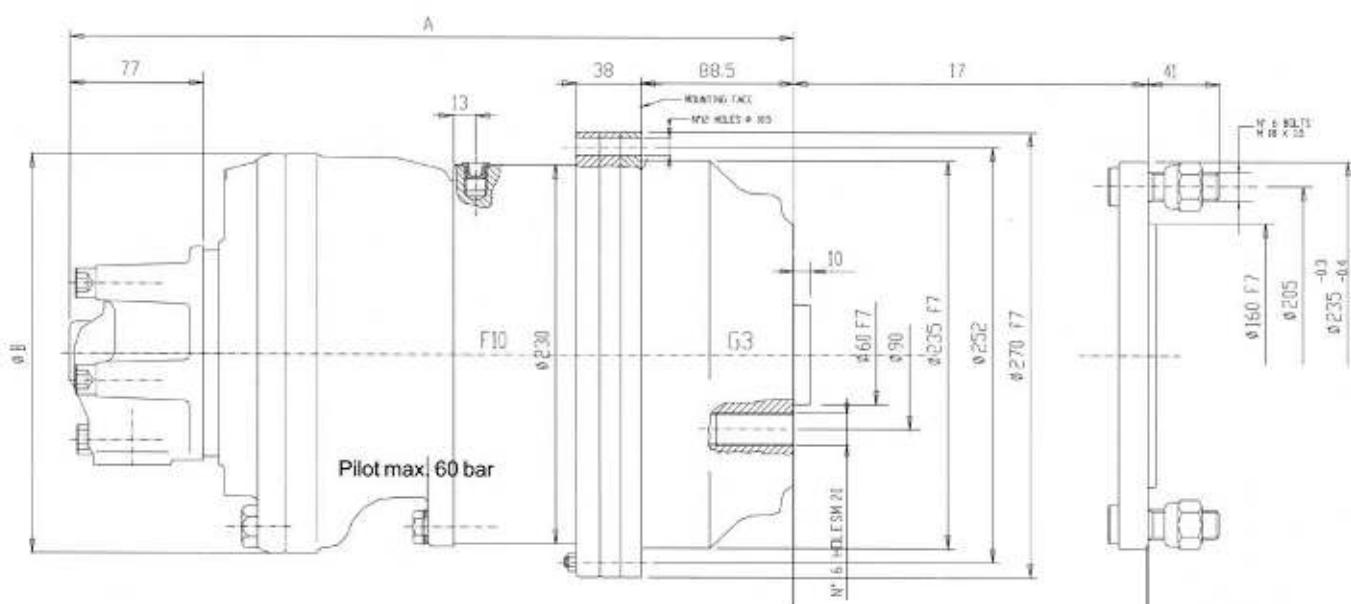
BDK3A (two displacements / due cilindrate)	500	125	850	215	1200	300
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Displacement / cilindrata cc/rev	495	125	860	215	1215	300
Specific torque / Coppia specifica Nm/bar	7.7	2.0	13.4	3.4	19.0	4.7
Peak pressure / Pressione di picco bar	425	425	400	400	375	375
Peak torque / Coppia di picco Nm	3300	850	535	1350	7100	1750
Peak speed / Velocità di picco rpm	300	300	200	300	170	300
Peak power / Potenza di picco kW	50	15	50	20	50	25



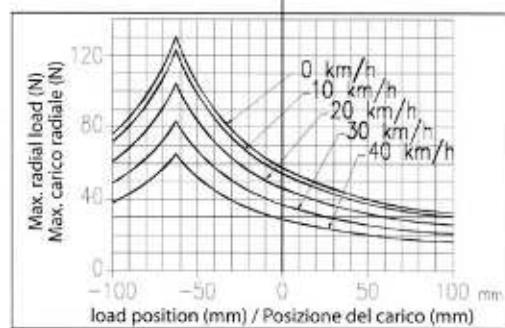
G3 / G3A + F10



G3/G3A + F10	G3	G3A
Reduction rate / Rapporto di riduzione	1:7	1:5
Peak torque / Coppia di picco	Nm	7000 10000
Max. continuos torque / Coppia continua max.	Nm	3500 5000
Peak speed / Velocità di picco	rpm	200 300
Peak power / Potenza di picco	kW	50 50
Weight (only gearbox) / Peso (solo riduttore)	kg	20 20
Weight (with brake) / Peso (con freno)	kg	32 32



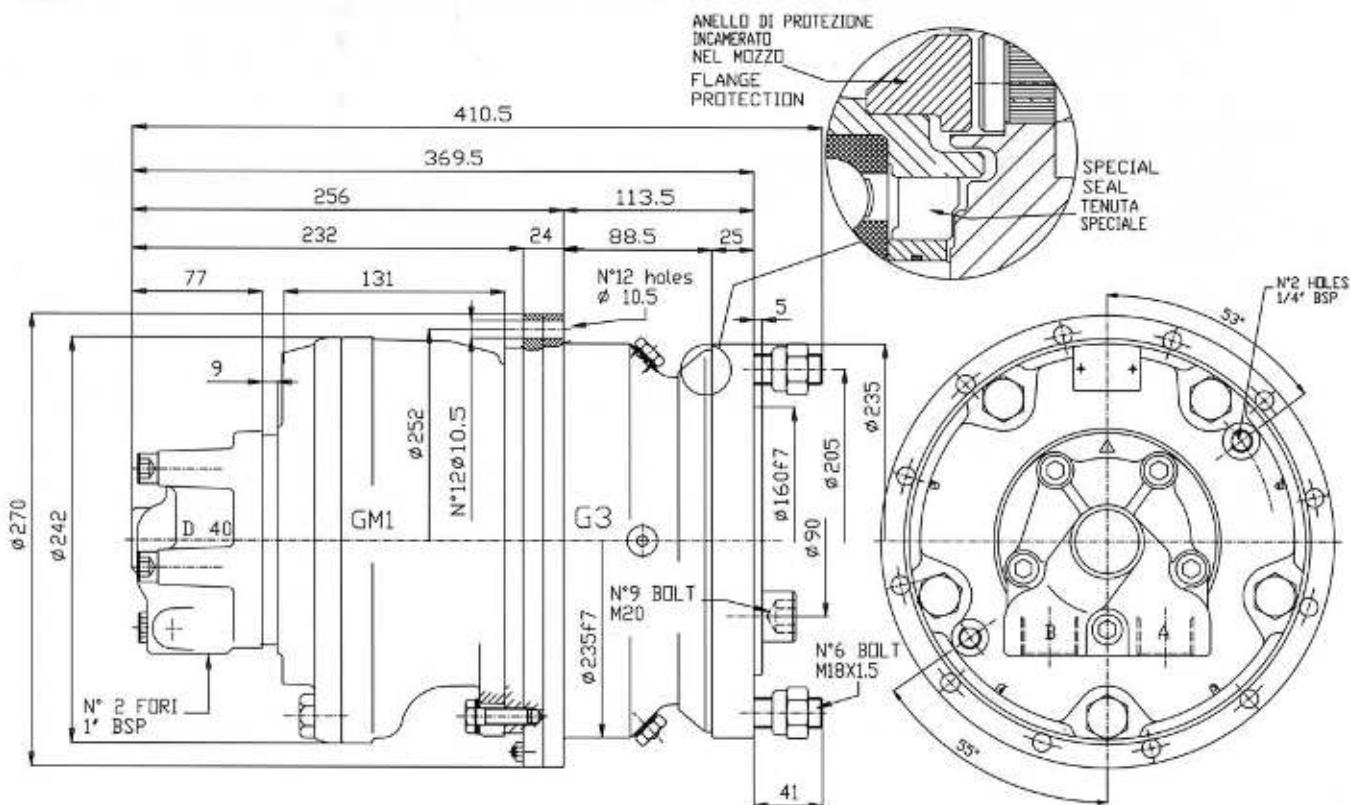
DIMENSIN DIMENSIONI	A (G3/G3A)	A (G3/G3A+F10)	B Ø
GM05	337.5	413.5	205
GM1, BD1	340.5	418.5	242
GM2, BD2	383.5	463.5	300



G3 / G3A + F10

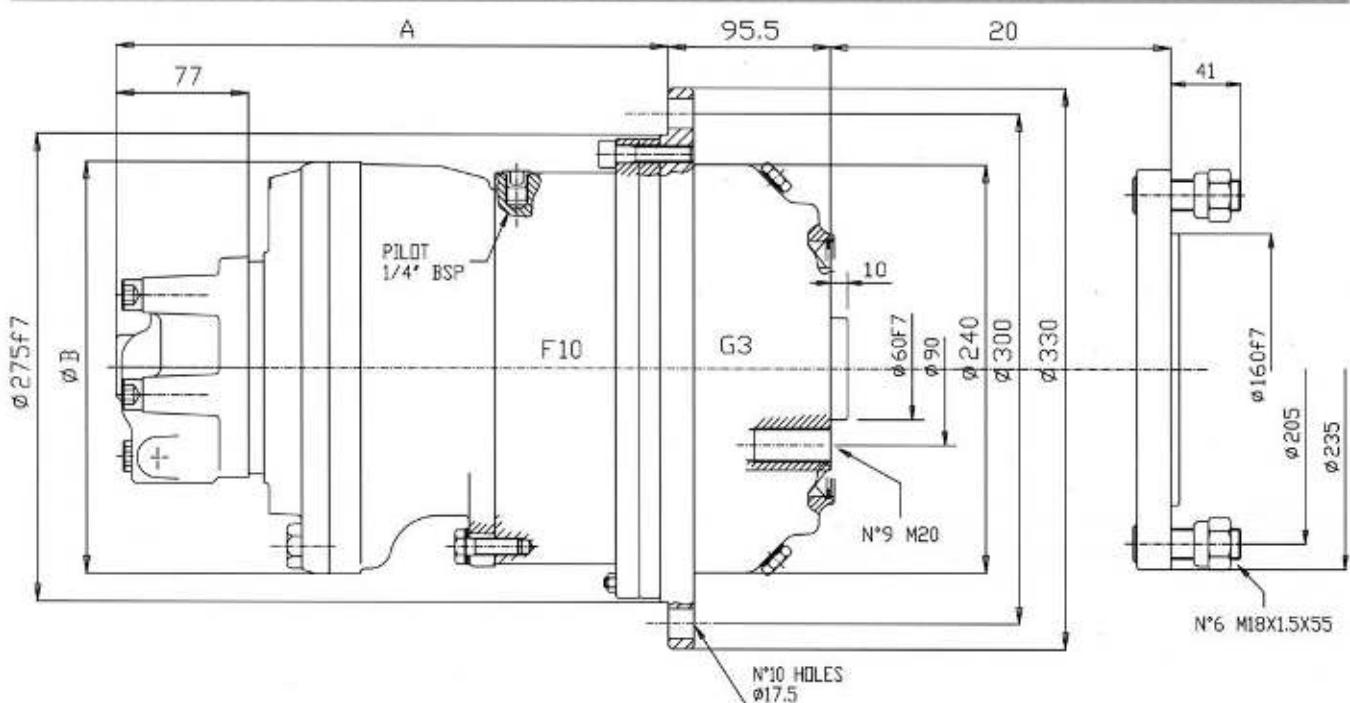
SPECIAL SHAFT SEAL

ANELLO DI TENUTA SPECIALE



VERSION C: Ø 300mm

Versione C: FLANGIA Ø 300mm



G3/G3A + F10

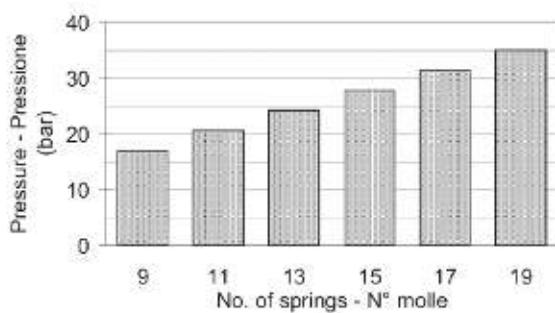
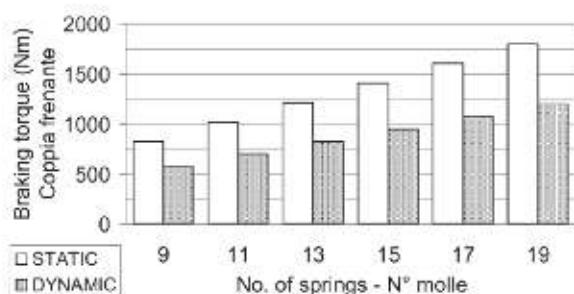
Braking torque in function of the number of brake disc springs.

The standard version is supplied with 19 springs.

Coppia frenante in funzione del numero di molle spingi disco.

La versione standard viene fornita con 19 molle.

Opening pressure
Pressione di apertura



ORDERING / ORDINAZIONE

G3 / G3A Gearbox / Riduttore

C Version with Ø300 flange / versione con flangia Ø300

F10 Brake / Freno

9..19 N. of brake springs / N. molle nel freno

O With gearbox breather valve for separate motor casing and gearbox (and brake) oil
Con valvola di sfiato per motore e riduttore (e freno) con olio separato

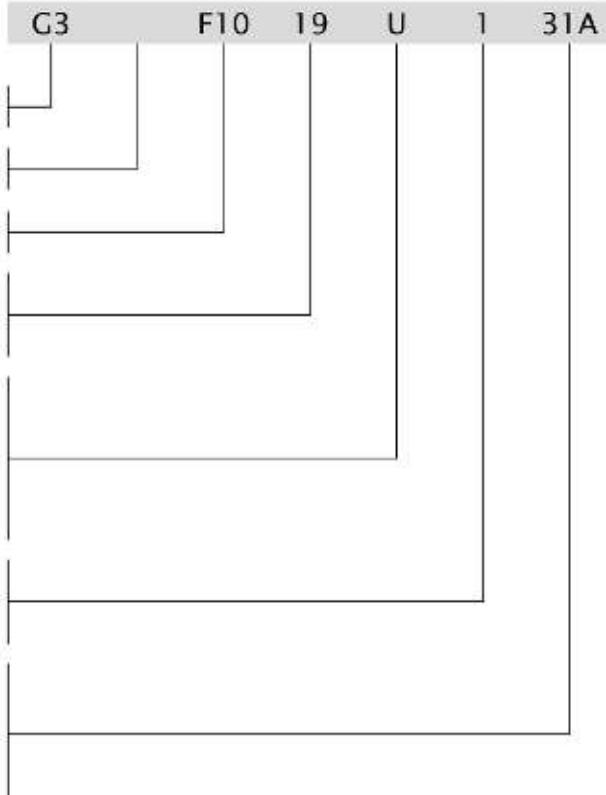
U Shared motor casing and gearbox (and brake) oil
Motore e riduttore (e freno) con olio unico

0,1,2 Motor size (0 - for GM05, 1 - for GM1, BD1, 2 - for GM2, BD2)
Tipo motore (0 - per GM05, 1 - per GM1, BD1, 2 - per GM2, BD2)

31/A Hub 31/A for G3,G3A / Mozzo 31/A per G3, G3A

31/B Hub 31/B for G3C,G3AC / Mozzo 31/B per G3C, G3AC

31/D Hub 31/D for special shaft seal
Mozzo 31/D per anello di tenuta speciale



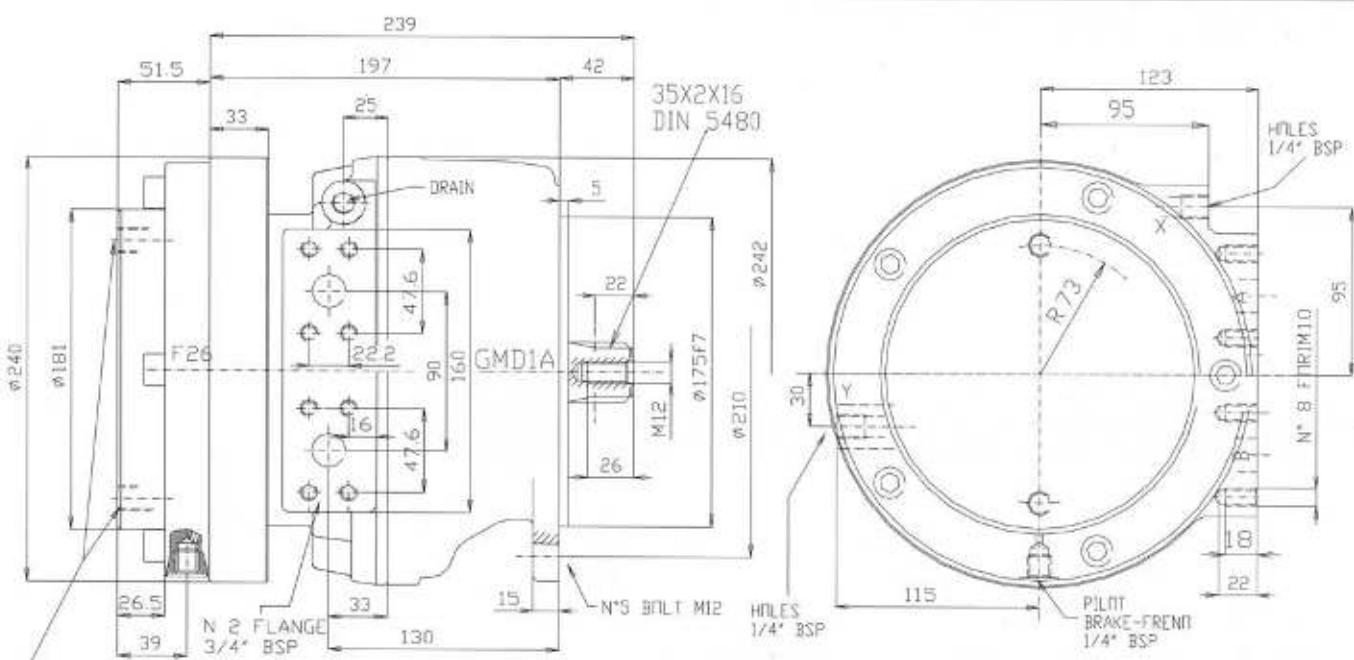
GMD1A + F26

F26	
Max. static braking torque Max. coppia di frenatura statica	Nm 800
Min. brake e release pressure Min. pressione di apertura	18 bar
Max. pilot pressure Max. pressione di pilotaggio	50 bar



Weight / Peso GMD1A+F26: 41 kg

GMD1A + F26	100	130	150	175	200	220	250	300	320	
Displacement / cilindrata	cc/rev	99	129	154	172	201	221	243	290	314
Piston diameter / Diam. pistone	mm	28	32	35	37	40	42	44	48	50
Shaft stroke / Corsa albero	mm	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Specific torque / Coppia specifica	Nm/bar	1.54	1.70	2.40	2.68	3.14	3.50	3.80	4.52	4.90
Pressure rating / Press. nominale	bar	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Peak Pressure / Press. di picco	bar	425	400	400	375	350	350	350	300	280
Count speed / Velocità di conteggio	rpm	550	550	550	550	550	550	450	350	350
Max. speed / Velocità Max.	rpm	1000	1000	1000	900	800	700	700	650	600
Peak power / Potenza di picco	kW	48	48	48	48	48	48	48	48	48



MANUAL BRAKE
RELEASE
SBLOCCO
MANUALE

Interchangeable with GM1 / Intercambiabile con GM1

Distributors

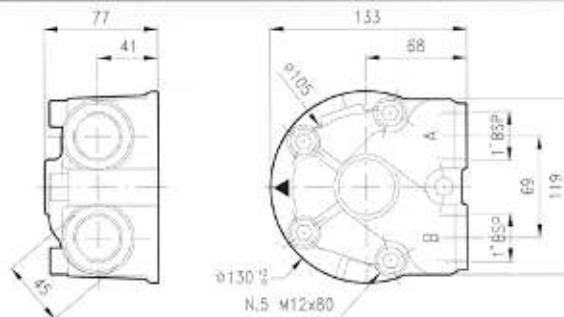
For further details and other available distributors Per ulteriori informazioni ed altri distributori disponibili vedere il catalogo motori Serie GM
see GM Series catalogue

D40

Standard distributor for GM1, GM2, GM3, GM4 and GM5 series motors.

Distributore standard per motori delle serie GM1, GM2, GM3, GM4 e GM5.

Weight - Peso: 5 kg



D311 D312

D311

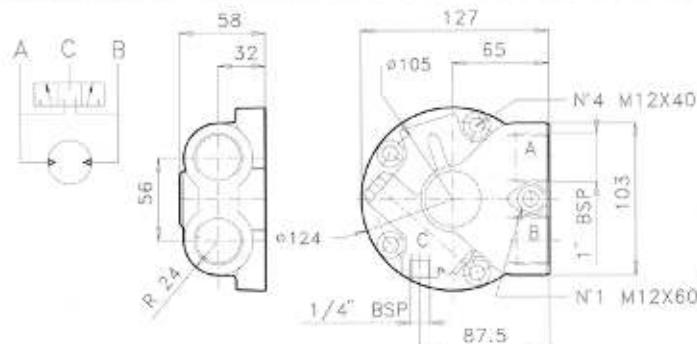
Distributor with low pressure purge valve.
Max flow 20 lit/min at 20 bar

Distributore con valvola di scambio. Portata max 20 lit/min a 20 bar

D312

As D311, with 3/4" ports
Come D311 con attacchi da 3/4

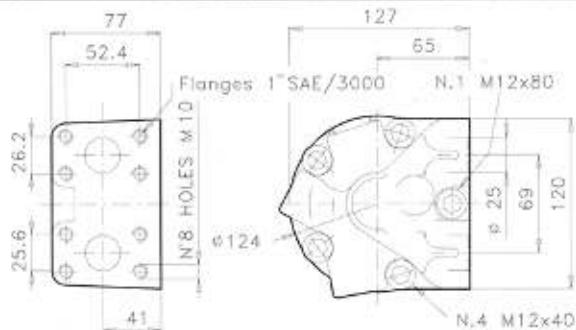
"Weight - Peso: 4.5 kg



D37

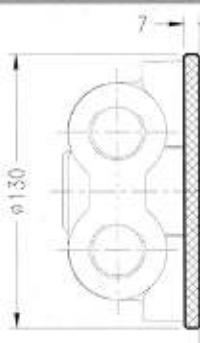
Distributor with SAE 1" 3000 psi flanges.
Distributore con flangie SAE 1" 3000 psi

Weight - Peso: 5 kg



High speed option for low speed distributors: D3.. (HS)

Low speed (LS) distributors such as D30, D31.., D37 can be supplied mounted on a bronze disc (see figure). With this disc these distributors have the same max speed characteristics as high speed distributors (HS).

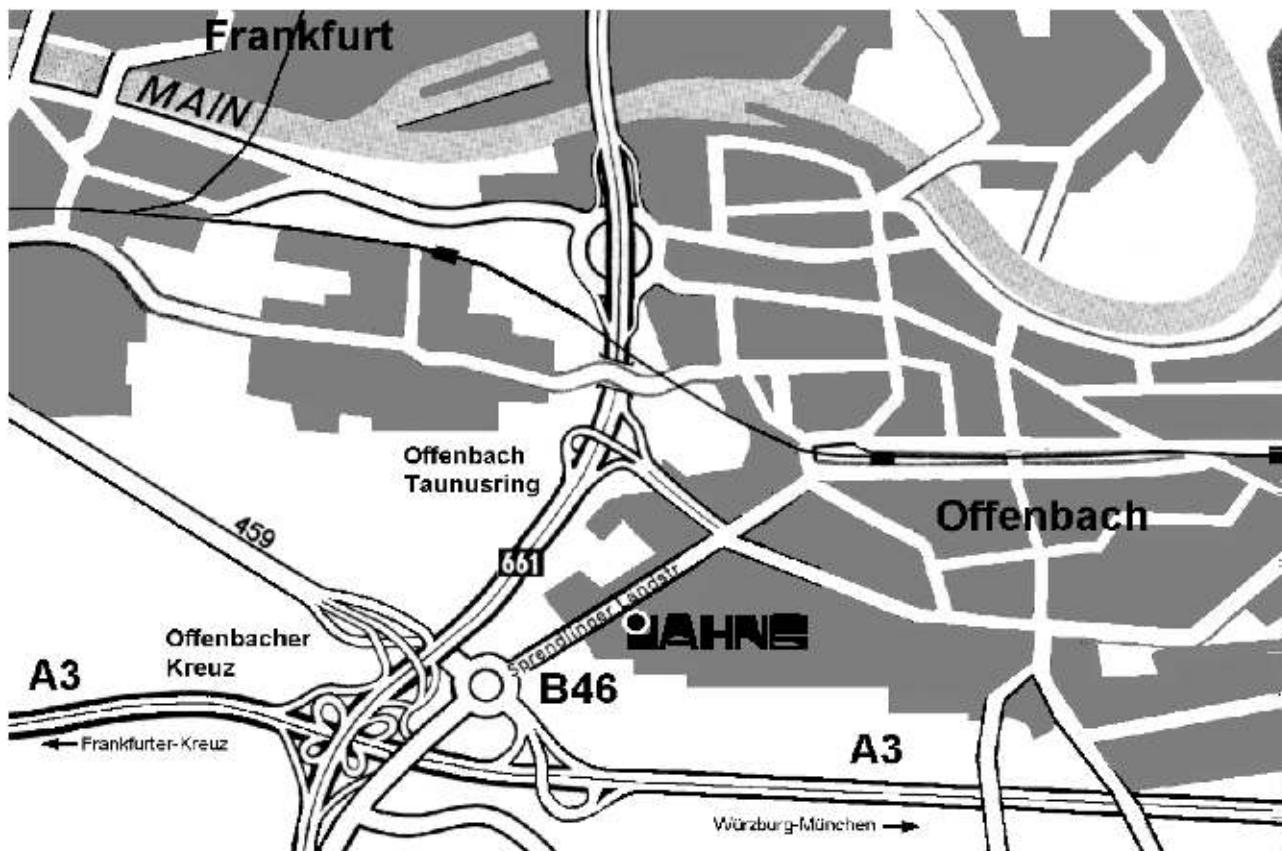


Opzione alta velocità per i distributori a bassa velocità D3..(HS)

I distributori a bassa velocità (LS) D30, D31.., D37 possono essere forniti montati su un dischetto in bronzo (vedi disegno). Con il dischetto questi distributori hanno le stesse velocità massime dei distributori ad alta velocità (HS).



Komponenten für Hydraulik und Verfahrenstechnik



Jahns-Regulatoren GmbH
Postfach 10 09 52
D 63009 Offenbach
Telefon +49/(0)69/84 84 77-0

Hausanschrift:
Sprendlinger Landstraße 150
D 63069 Offenbach
Telefax +49/(0)69/84 84 77 25

<http://www.jahns-hydraulik.de>
info@jahns-hydraulik.de